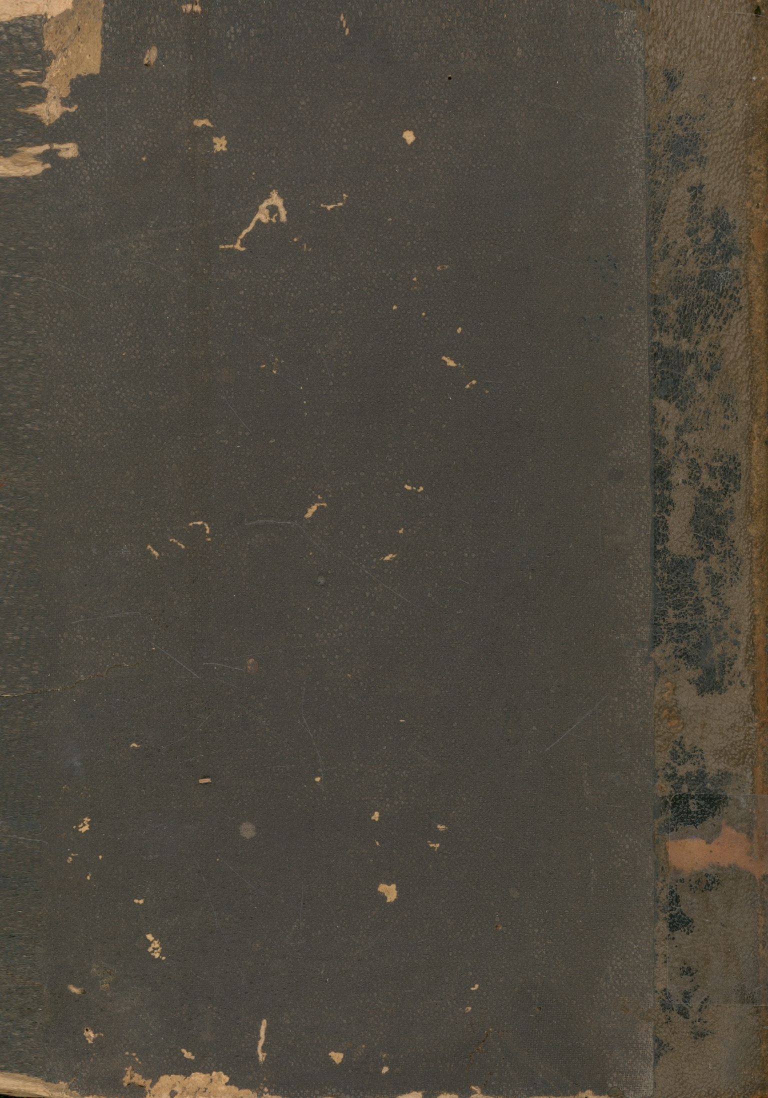
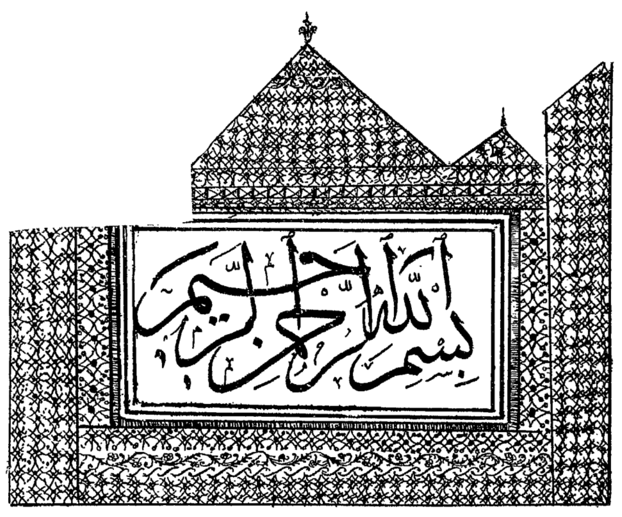


كتاب علم قانون الصحة

تأليف الدكتور الماطاسي والفيلسوف الراسخ
الأساسي سعادة حسن بك خورشيد
معلم قانون الصحة والطب الشرعي
بالمدرسة الطبية المصرية
الكائنة بالقصر
العيني

م

طبعت
بمطبعة الجسر الطبية الدرية الكائنة بحارة السقايين
بمصر المحمية سنة ١٣٠٩ هجرية



بعد حمد الله والثناء على نبيه يقول المتوكل عليه فى العسر واليسر (محمد درى) لما كنت مفطورا على خدمة الوطن وخدمة ابناءه فى السر والعلن بما تقتضيه ذمتى وتستوجبه صناعتى قد وهبت نفسى لخدمة الطب وطلابه غير راج بذلك سوى تأدية ما على لوطنى العزيز الذى تغذيت بلبان معارفه وتوشحت بجلباب عوارفه فدققت الفكر وصرفت النظر فى ذلك فاذا أتم شئ اليه أبناء الطب فى احتياج هو طبع كتب العلوم الطبيه لتسهيل مراجعة ما يلقى عليهم من الدروس فيها بدون اضاعة أوقات التعليم سدى فى تملية وأملا وتحبير وتسطير وخطأ وتصويب وتنقيح وتهذيب الى غير ذلك مما تضيق دونه الصدور فصرفت عزيمتى نحو هذه الغاية ولم يمنعنى من الاقدام على هذا الأمر كثرة المصرف مع خلو اليد بل نبذت ذلك وراء ظهرى غير متفضل لشئ على هذه الخدمة الجليلة التى تعود على شبان الطب بالأخص وعلى غيرهم من الحكماء بأحسن فائدة واتم فضيلة

وهبت

وهبت نفسي لنشر العلم مبتغيا
حسن الوفاء بما للقطر من نعم
فثم اثارنا للغير قائلة
فالحر من يخدم الأوطان بالهمم

وكان من اعظم الكتب اقتناء وانفسها كنزا واجتناء واحسنها نفعا وادخارا واكثرها نفعا وانتشارا علم قانون الصحة الذي هو للطب خير أساس وأفضل منه سيما وان هذا العلم اضحى يدرس في مصر بأجدر علماء هذا العصر وأجلهم قدرا وشأنا حسا ومعنى الا وهو الدكتور النطاسي والفيلسوف الراسخ الأساسي سعادة حسن بك خورشد من هو للطب خير مرشد

اجل شيئ يعم القطر منفعة
طب تضمن للأبدان صحتها
فاطلبه عن خورشد من غاص غامضه
أن رمت تجنى من العرفان صحتها

ولعلي ان سعادته قد بذل الجهد في جمع شتات هذا العلم وشوارده وحلاه بكثير من نتائج قريحته ومدارك فطنته وفلسفته قد تذاكرت معه يوما من الأيام في هذا الشأن فوقع ذلك لديه موقع المقبول والاستحسان غير انه لم يختر طبعه طبعا نهائيا بما أنه محتاج الى ترتيب وتهذيب فوافقته على ذلك واجريت طبعه بمطبعة الحجر الدرية لا أريد بذلك جزاء ولا شكورا وأنما ابتغي ابراز شمس هذا العلم من حيز الخفاء الى عالم الظهور بما أنه من اجل العلوم واشرفها سيما وأن السلوك الذي سلكه المؤلف في وضع هذا الكتاب سلوك غريب لم يسبقه به متفلسف ولا طبيب وليت الجميع من علماء مدرسة الطب يقتدى بمثل هذا الفاضل رغبة في نشر العلم وتسهيل اقتناءه فأني لا ازال مستعدا لتلبية طلب من يريد من حضرات المعلمين تكليفي بمثل هذه الخدمة لأكون لهم من الشاكرين

وها هو أهديه لكم معشر طلبة الطب ومن يريد من الاطباء مع التماس ا
عن الهفوات ، لأنه طبع أولا بمطبعة الحجر وأنى لواثق بأن في عزم و نية سعادة
مؤلفه اعادة طبعه مرة ثانية على مطبعة الحروف بعد تمام تهذيبه وتنقيحه وما ذلك
على همته بعزيز وفقنا الله وأياه الى الخير والرشاد في ظل رب العباد
وأمير البلاد سمو أميرنا الخديوى عباس الثانى بلغه الله الأمانى
هو ورجال حكومته الكرام وأيد عز المعارف في ظل وكيلها الأمين يعقوب
باشا أرتين آمين .... آمين

بسم الله الرحمن الرحيم

﴿ علم قانون الصحه ﴾

هو الفن الذى يبحث فيه عن معرفة وسائط حفظ الصحة وحيث أنها أول النعم فيكون هذا العلم هو أول الفنون وموضوع من الفروع المهمة فى الطب وغايته مرتقية لأنه يساعد على سعادة الانسان بكونه يدارك الأمراض التى تطرأ عليه ويجعله فى اجود صحة تسمح له بأن ينتفع بقواه العقليه وحركة الجسمانيه وبأن يجرى وظيفته فى المجتمع الانسانى

وبما ان موضوع هذا الفن هو الانسان فقبل دراسة المؤثرات التى تؤثر على حالته الصحية والمرضية اللتين هما غاية هذا الفن يجب حينئذ فى دراسة هذا الفن أن يبتدئ بمعرفة المعلومات الفسيولوجية وكذا يجب معرفة توسط المؤثرات التى تدخل فى اجراء حركة الجسم وحفظها له فى الحالة المناسبة أى فى حالة الصحة ولذا يلزم غالبا الدخول فى بعض معلوميات فسيولوجية تسهل حل علة مسائل بايضاح النتائج العلمية التى تتخذ منها

فاسباب الأمراض التى تصيب الانسان موجودة فى الأوساط المحيطة به وهذه الأوساط التى هى الهواء الجوى والحرارة والضوء والماء والأغذية والمساكن وغيرها ليست الا المؤثرات الضرورية لحفظ حركة الجسم وهى التى متى تنوعت عن كيفياتها الواقية لسلامة الانسان تصير هى بعينها اسبابا لتنويع حركة الأعضاء أى تنويع نظام الصحه وحينئذ متى بحثنا بحثا جيدا عن جميع هذه المؤثرات واحدا بعد الآخر بدراسة خواصه ابتداء ثم كيفية تأثيره الصحى على الجسم ثم تأثيره المرضى متى تنوع فعله ادركنا فى الحال ماذا يجب علينا اتخاذه لحفظ تلك المؤثرات فى احوالها الطبيعية

أن أمكن وتداركها عند تنوعها بما يطابق الصحة فبذلك نقي الأنسان من طوارئ الأمراض عليه ومن ذلك يستنتج قوانين صحية منها ماهو عام على جميع افراد العالم كالمنازل والملابس ومنها ما هو خاص ببعض الأفراد أو ببعض المحال —

فالأولى تسمى بالقوانين الصحية العامة والثانية بالخاصة وبما أن هذه المؤثرات كثيرة العدد فلسهولة دراستها ثم حصرها في الذهن أجتهد في جمع المتشابه تحت رتب عمومية ولكن في الحقيقة أذا تأملنا لأفراد هذه المؤثرات نجدها لاتخرج عن كونها تحت أربع رتب أما طبيعية أوكيماوية أوشخصية أواجتماعية

الرتبة الأولى :- المؤثرات الطبيعية وتسمى بالعالمية لكونها تردلنا من العالم الخارجي وهي فواعل تنبيه ونعرفها بالمشاهدة وذلك كالحرارة والكهربائية والضوء والصوت والثقل والحركة وهي قوى تأثيرها طبيعي وبما أنه لايمكن الوصول الى تنويع أسبابها فمجبورين على تحملها ومقاومتها بوسائط أحتراس

الرتبة الثانية رتبة المؤثرات الكيماوية وهي وسائط الحياة الأرضية وتصدر لنا جميعها من الارض فهي فواعل حفظ وتعويض ونعرفها بالمشاهدة والتجربة وهي الماء والهواء والأرض والأغذية والمشروبات والأفرازات ولها خواص طبيعية وكيماوية وكلها ذات ثقل وتركيبها الكيماوي قابل للتغير وهذه الرتبة هي الجزء العملي من هذا الفن بما أن العلم يمكنه غالبا الوقوف على تغيراتها وتنظيم استعمالاتها

الرتبة الثالثة المؤثرات الشخصية (بيولوجيه) وهي التي تصدر من الحياة الشخصية نفسها أعني من حركة اجزاء وظائف الجسم ولحوالة المختلفة وهي النوع والسن والوراثة والمزاج والبنية ثم الأستعداد والعادة وتعرف لنا بالمشاهدة والتجربة والمقارنة ولأجل معرفتها جيدا يجب دراسة للحياة العضويه أعني الخلائية وبما أن علم قانون الصحة لايمكنه أن يجري شيئ على السلف فيؤثر على الخلف وتكون حينئذ وسائط هذه

الرتبة

الرتبة وسائط نصليح .

المرتبة الرابعة المؤثرات الأجتماعية (سوسيولوچيه) وهي التي تتخذ من الحياة الأجتماعيه أى حياة التعلق وهي الصنايع والعائلة والمملكة والحكومة والتمدن والديانة والأجتماع والشعب ومن الصعب الوقوف على جميع أحوال تأثير فواعل هذه الرتبة الا بواسطة المشاهدة والتجربة والمقارنة والتسلسل التاريخي والدراسة الكاملة للحالة الأجتماعية وذلك كله يتعلق بالموضع الطبيعي والأدبي التي تكون عليه الأشخاص

هذا هو الترتيب العلمي ويظهر أنه لا يهمل شيئ ويقرب الأشياء التي يمكن تقاربها وبذلك يمكن تعريف هذا العلم بأنه هو علم غايته دراسة المؤثرات المختلفة التي تأتي من الاوساط المخلوق فيها الأنسان وتوجيهها الى ما يوافق نموه الطبيعي والعقلي والأدبي ولدراسة هذا العلم نتبع ترتيب المعلم (لاكاسانى) الذي يحصر في أربع رتب

المرتبة الاولى الفواعل الطبيعية

الفواعل أو القوى الطبيعية يستحيل بعضها الى بعض بدون ان يضيع منها شيئ وهذا هو قانون حفظ القوى أو الفواعل

وجميع الظواهر الطبيعية ليست الا أشكالا من الحركة فما دام الضوء والحرارة لا يقابلان شخصا يدركهما فليس هما الا حركة ولا شيئ آخر وبدون ظهور كائن متمتع بالنظر وبالحاسة اللمسية فلا حرارة ولا ضوء

والضوء باعتبار خارجا عنا هو حركة اهتزازية معلومة جيدا من دراسة الطبيعة والحرارة هي حركة اهتزازية أكثر بطئا ومثلها الفواعل الأخرى الطبيعية كالكهربائية والثقل وهذه الحركات الاهتزازية يمكنها أن تستحيل الى حركات محسوسة اعتيادية وبالعكس الحركة المحسوسة التي تكون الحركة الميخانيكية يمكن أن تستحيل الى حركة اهتزازية ضوئية أو حرارية تابعة في ذلك لقوانين التكافؤ الميخانيكي وعلى ذلك يقال أن الثقل الميخانيكي يستحيل الى حرارة وأن الحرارة تستحيل الى ثقل ميخانيكي مثلا

الباب الاول

فى الحراره

هى احد الفواعل الطبيعية وهى تنقسم الى حرارة حيوانيه وحرارة جوية

الحراره الحيوانيه

جميع الحيوانات تولد حرارة وليست فى ذلك كالمعادن تطيع تأثير الحرارة الخارجية بل تقاومها بسبب حياتها الخاصة بدون ردفعل أى مقاومة ومن هذه المقاومة بين الحرارة الداخلية والخارجية تنتج الحرارة الحيوانية اى حرارة وسطى ملائمة ملائمة تامة لحركة الوظائف وهذه الحرارة ليست ذات طبيعة مخصوصة بل أنها تتولد من اسباب مشابهة للتى تولد الحرارة فى جميع الجهات أى الاحتراق

وتنقسم الحيوانات من حيثية حرارتها الى قسمين الأول يشمل الحيوانات الثديية والطيور وهو الذى يحفظ درجة حرارة ثابتة تقريبا ولو يطرأ على اجسامها اختلافات كبيرة فى الحرارة الجوية ولذا تسمى هذه الحيوانات بذات الحرارة الثابتة لا بذات الدم الحار كما سميت به قديما والثانى يشمل الزواحف والاسماك واللافقرية وهى لا تحفظ درجة حرارة خاصة بل تتبع التغيرات الجوية فى ارتفاعها وانخفاضها وتسمى بذات الحرارة القابلة للتغير لا بذات الدم البارد

وكلما نزل الحيوان فى السلسلة الحيوانية كلما انخفضت حرارته وبذا نصل لحيوانات دنيئة لها ارتباط زائد بالوسط الطبيعى التى تعيش فيه حتى أن هذا الوسط ينظم احوال معيشتها ووجودها ولذا تكون نشطة مدة الصيف وتنام وتخدر مدة الشتاء

وحرارة الانسان تختلف حينئذ فى الأقسام ولكن نحن لا نشتغل الا بحرارة الأبط حيث أنها وسطى بين حرارة الأجزاء السطحية والغائرة وهنالك يتذبذب مقياس الحرارة بين درجتى ٣٦ ½° : ٣٧ ½° ولا يكتفى الحكيم الصحى بمعرفة هذه الحرارة وتغيراتها فى

الاجزاء

الأجزاء المختلفة من الجسم بل معرفة ينابيعها لكي يقف على الأحوال الخارجية عندما يتولجد فيها فواعل قابلة لزيادتها أو لنقصها

ينابيع الحراره

ينابيع ومنظمات الحرارة الحيوانية ثلاثة وهي التنفس الذي يستهلك ايدروجينا وكربونا وهو السبب الرئيس في تولد الحرارة والتبخير الجلدي الذي يزيد أو ينقص الحرارة على حسب لزوم توليد حرارة كثيرة أو قليلة وأخيرا الهضم الذي يعوض للدم ما يفقده بالتنفس والتبخير وغيرهما

وكل من التنفس الرئوي والتبخير الجلدي والهضم هم الثلاثة فواعل الرئيسة التي يجب اعتبارها دائما عندما يراد معرفة كيفية تأثير الحرارة الخارجية على الأنسان في الأقاليم المتنوعة تحت تأثير قوى طبيعية وكيماوية وأن كرات الدم الحمراء تحمل بالأوكسيجين وعندما ينتقل بها لجميع اجزاء البنية يحرق فيها الكربون والايدروجين الموجودين في الأنسجة أو في الأغذية المكلفة بتعويض الأنسجة

وجميع ظواهر الأحتراق البطيء التي تتم في باطن الأنسجة تصطحب بتوليد مقدار عظيم من الحرارة لأننا نعلم أن المكافئة الحرارية للكربون هي ٨٠٠٠ والتي للايدروجين ٣٤٠٠٠ فالجزء المكافئ كيلوجرام واحد من حمض الكربونيك يولد كمية حرارة قابلة لأن تغلي ٨٠ جزء من الماء الى درجة مائة والجزء الواحد من الأيدروجين يغلي ٣٤٠ جزء ينتج من ذلك أن الأنسان يولد في باطنه كل يوم مقادير كبيرة من الحرارة مناسبة لشدة التغذية ولكثرة وطبيعة الأغذية وعلم بالحساب أن جسم الأنسان يولد في كل ٢٤ ساعة في الحد المتوسط (٢٧٠٠) وحدة حرارية أعني في الدقيقة الواحدة ١,٧٨ وفي الساعة ١١٣ (وكل ذا والجسم في حالة راحة)

والتغيرات الجوية لها تأثير كبير على هذه الحرارة والبنية تجمع باستعداد غريب

باجراء حركات الوظائف التي تساعد على الموازنة السابق ذكرها على أن تحفظ هذه الموازنة بين الأيراد والمنصرف فيما يختص بتولد الحرارة ومصروفاتها ويلزم علينا حينئذ شرح الأسباب التي تميل لازدياد حرارة الأنسان أو الى تنقيصها

الاسباب التي تزيد حرارة الأنسان

توجد ثلاث اسباب رئيسة تزيد حرارة الأنسان وهي الحرارة الخارجية والتغذية والفعل العضوي

أولا الحرارة الخارجية

الأنسان يستهلك مقدار من الاكسجين في وسط بارد أكثر مما يستهلكه في وسط حار. والهواء البارد أكثر كثافة وقابلية للذوبان في الماء وفي سائل الحويصلات الرئوية أعني أن الأنسان يمتص أوكسجينا اكثر عندما تكون الحرارة الخارجية أنخفض من حرارته ولذا يولد في الشتاء حرارة أكثر من الصيف وهذا هو أحد الاسباب في مقاومة الجسم أسباب التبريد في الفصول الباردة

ثانيا التغذية

المواد الدسمة تولد حرارة اكثر من غيرها أي من المواد النشوية والسكرية وهذه الأخيرة تولد حرارة أكثر من لحم الخنزير والعجل (الخاليين عن الشحم) والأسماك وأن الحيوان الذي يحرق في أنسجته موادد مه العضوية يحيل القوة الكامنة المخزنية للمواد الغذائية الى قوة فعالة

وتغير الغذاء بغير كمية الاوكسجين الممتص تغيرا قليلا ولكن تتنوع النسبة التي بها يتوزع الكربون والايدروجين تنويعا واضحا فأنه اذا أحرق الحيوان بهذه الكيفية مقدار أقل من الكربون عندما يتغذى من اللحوم فقط يحرق من الايدروجين أكثر واختلاف حرارة هذين الجوهرين كما مر ذكره يكفي في حفظ الموازنة

ثالثا

ثالث الفعل العضوى

جميع الأعضاء مهما كان تركيبها التشريحي تولد حرارة عند فعلها أكثر من وقت راحتها فالرياضة العضلية والحركة يولدان حرارة كثيرة بخلاف السكون فأنه يسبب تبريد وثبت بالتجارب أن العضلة تتنفس ولو فى حالة الراحة وتمتص أوكسيجينا وتخرج حمض كربونيك وهذا التنفس يزداد عندما تبتدئ العضلة فى الأنقباض والأحتراق الناشئ من هذا التنفس يمكن أن يصل لدرجة تقلل قلوى العصير العضلى ويتكون بدله حوامض فأنه محقق من وجود حمض (سركولاكتيك) فى العضلة التى تعبت والدم الذى يخرج منه يكون اكثر سوادا ومحملا بحمض الكربونيك مع قليل جدا من الأكسيجين والمعلم (هيلمس) أظهر أن الانسان يمكن أن يجعل خمس حرارته الناتجة من الأحتراقات الباطنة الى شغل خارجى بخلاف الآلة البخارية الكاملة الأتقان لاينتفع منها الا بالعشر من حرارتها فقط فالعضلة حينئذ تحيل جزءا من حرارتها الى شغل ميخانيكى وباقيها يحفظ لأحتياج الجسم والعضلة هى البورة التى يحترق فيها المواد التى يمكنها احداث الحرارة ومن ضمن هذه المواد المواد الدسمة والسكرية والنشوية

تأثير المجموع العصبى فى توليد الحراره

المعلم كلوت برنار أظهر بالتجربة أن فعل المجموع العصبى الدائرى يكون ينبوع حرارة ولاشك وهى تتولد من المراكز العصبية عند تنبيهها ونظائرها فكل من حالة اليقظة والأفكار الشديدة تكون ينبوع حرارة واثبتت التجربة أن دم الودجى الباطن والمخ أكثر حرارة عن دم السباتى الباطن وأن حرارة المخ مرتفعة

تأثير الغدد فى توليد الحراره

الأمر فيه كما فى المجموعين السابقين يعنى أن توليد الحرارة هو نتيجة زيادة سرعة الدورة التى تزيد فعل الوظيفة فالنسيج الغددى على ذلك يكون ينبوعا مهما للحرارة وهناك

أقرانات مستمرة على الدوام كما أنه منها مايزيد أو ينقص على حسب احتياجات الجسم وسترى ذلك فيما بعد عند دراسة تأثير الأقاليم المختلفة

وبالجملة يلزم أن يقال ان ينبوع الحرارة هو فى كل محل وأن تولد الحرارة لا يلزم له محل جهاز مخصوص كالهضم والدورة بل هو خاصية أى قوة عامة لجميع الأنسجة الممتعة بالحياة التى يتم فيها ظواهر التغذية

الأسباب التى تنقص حرارة الانسان

أولا النقصان بالتشعع يفقد الانسان جزأ من الحرارة بواسطة الجلد وفى وسط بارد يتشعع أكثر ومن هنا ينتج قانون أن المقاومة للتبريد تختلف على حسب برودة وحرارة الوسط فكلما كان الوسط باردا كان التشعع أكثر أعنى أن فقد الحرارة يكون عظيما والعكس بالعكس ولكن متى تعادلت حرارته مع حرارة الوسط المحيط فلا يفقد من حرارته شيأ والبرودة التى تنشأ من التشعع تكون أكثر كلما قل حجم الحيوان وكذلك الحيوانات ذات الحرارة الثابتة تتنفس أكثر كلما صغر حجمها

ثانيا قابلية توصيل الاوساط

الزغب وشعر الجسم والتيارات الوعائية السطحية هى وسائط حفظ وحماية طبيعية والملابس موصلات رديئة خصوصا المكونة من الصوف والحرير والفراوى وأما قش الحبوب والقطن فهى موصلة أكثر منهم والهواء الجوى موصل ردئ وبخلاف ذلك فأن جزأ من حرارة الجسم يفقد بتسخين الهواء المستنشق والأغذية والمشروبات المتناولة

ثالثا التبخير المائى على سطح الجلد والرئتين

هذا النوع من الأسباب هو المهم ويلزم الوقوف على حقيقة ابتدائه لأجل فهم تأثيره ووظيفته فى الأقاليم الحارة وبذلك نفسر كيف أن الجسم يمكنه مقاومة الحرارة

الحرارة المرتفعة

أما من خصوص الرئة فعلى العموم أن العشرة أمتار مكعبة من الهواء المستنشق فى ٢٤ ساعه لا يحتوى الا على ٥٠ : ٦٠ جم من بخار الماء بخلاف هواء الزفير فأنه على ٣٠٠ : ٤٠٠ منه والحساب يدل على اننا نفقد بسهولة من ٢٠٠ : ٣٠٠ وحده حراريه لتحيل هذا الماء الى بخار فى درجة ٣٥ : ٣٦ وهذا الفقد الحرارى يمكن ان يصل لدرجة اكثر من ذلك عند الحيوانات عديمة التبخير الجلدى (كالكلب مثلا) وفى الانسان يحدث تبخير العرق على سطح الجلد طراوة نافعة

والهواء الخارجى يحتوى عادة على ثلاثة أرباع البخار الذى يحتوى عليه اذا كان متشبعا منه وتختلف هذه الكمية من البخار على حسب درجة الحرارة فاذا زادت تزيد كذلك والتبخير هو السبب الرئيسى الحقيقى فى المقاومة التى تبديها الحيوانات العالية ضد الحرارة المرتفعة فالانسان يقاوم الحرارة المرتفعة فى الهواء الجاف بسهولة ويتحملها بصعوبة ومع ضجر فى الهواء الرطب ولا يمكنه أن يقاومها فى الماء الساخن والمعلم (برجير) أمكنه تحمل درجة حرارة ١٠٩ مدة ٧ دقائق فى الهواء الجاف (وبلايدان) أمكنه المكث ثمانية دقايق فى فرن جاف درجة حرارته ١٣٧ وامرأة مكثت فى فرن حرارته ١٣٢ مدة عشر دقائق كان ينضج فيه تفاح الأرض واللحم

ومتى كان الهواء جافا فالحركة يكثر التبخير الجلدى عشر مرات أكثر مما فى الهواء الساكن الرطب وفى الهواء المتشبع يقاوم الجسم أقل وبعضهم ما امكنه يتحمل حمام بخارى ارتفعت حرارته تدريجيا بين ٣٧ : ٥٥ مدة ١٠ دقائق واذا كان هناك غمر فى الماء الساخن تضعف المقاومة زيادة والمعلم (لوموان) تحمل حمامات بابيج (وهى حمامات كبريتيه) التى فى ٣٧° مدة نصف ساعه وفى ماء ساخن درجته ٤٥ فى ظرف ٦ دقائق جرى العرق على الوجه واحمر الجسم وبعد ٧ دقائق طرأ عليه ضجر

وبعد ٨ دقائق حصل له دوخان واجبر على الخروج من الحمام فيستنتج من ذلك أن مقاومة الانسان للتسخين فى الأوساط المختلفة المرتفعة الحرارة التى تحيط به عارضيا ووقتيا تكون بعكس كمية الحرارة التى يتركها الوسط له فى زمن ما وتكون بنسبة لكمية البخار الذى تكوّن على سطح الجلد والغشاء المخاطى لتنفسى فى الزمن عينه

الحرارة الجوية

الحرارة الحيوانية ثابتة وتقريبا غير قابلة للتغير وأما الحرارة الجوية فبالعكس والحرارة المركزية للأرض تأثيرها قليل جدا على الجو ولا يمكنها أن ترفع الحرارة الجوية أكثر من جزء من ٣٦ من الدرجة ولا نشتغل هنا الا بحرارة الشمس لأنها هى المؤثرة فى الأقاليم وكيفية استتار هذه الحرارة على سطح الكرة هو الفاعل فى احداث الظواهر الجوية فالأجزاء الساخنة عندما تجذب الكميات الكبيرة من الهواء تحدث تيارات هوائية وتبخير كميات عظيمة من الماء وتكون منها سحب مع تلك التيارات وتنزل ثانيا على الأرض بصفة مطر أو ثلج

ونعنى بالأقاليم الأجزاء المختلفة من سطح الكرة التى تتشابه فى أحوالها الطبيعية والتى تؤثر على صحة سكانها بصفة واحدة والأمور المهمة التى تدرس فى الأقاليم هى الحرارة والرطوبة وحالة صفاء الجو ونقاوته

اولا حرارة الأقاليم

الحرارة فى أى نقطة ما من سطح الكرة تتعلق باسباب عامة واسباب خاصة وهذه الأخيرة تختلف على حسب المواضع وهى وجود الجبال المجاورة والأهوية الخاصة لكل محل والتيارات المائية والبرك والغابات والأراضى الرملية والحصبة

أما الأسباب العامة فهى أكثر أهمية وعددها اربعة وهى خطوط العرض والارتفاع بالنسبة لسطح البحر وتعرض الأرض للأهوية وحالة سطحها ومجاورة الأسطحة المائية

أما

أما خطوط العرض في الوضع الجغرافي لجهة والأقطار التي تقبل الاشعة الشمسية بكثرة بعدها من هذه البورة الحرارية كلما كان وقوع الاشعة الشمسية عليها أكثر انحرافا وهذا الانحراف يزيد من خط الأستواء الى القطبين فمن ذلك تأخذ الحرارة في النقصان كلما قربت من الأقطاب وبمجرد ما يقرب من خط الاستواء بدرجتين تنقص الحرارة درجة واحدة

وأما الأرتفاع عن سطح البحر فالمتفق عليه كحد متوسط هو أن الحرارة تنخفض درجة عند الارتفاع عن الارض بنحو ١٧٠ متر والحرارة تنقص أيضا مع كثافة الهواء فعند الصعود على الجبال المرتفعة بنحو مائة متر يعادل التقدم من خط الاستواء لنحو أحد القطبين درجة أو أثنين

وأما تعرض الأرض للأهوية والأرياح فطبيعة الأرض أعني خصوبتها وتحولها لها تأثير واضح على الحرارة وسنتكلم على ذلك في شرح الأرض واتجاه الأرياح ومصدرها لها تأثير كذلك فتكون دافية متشربة بالرطوبة متى اتت من جهة البحار وتكون يابسة محرقة ومحملة بالتربة متى عبرت صحارى رملية وترد الينا جافة شديدة البرد متى مرت على قمم الجبال المغطاة بالثلج وتكون محتوية على تصاعدات أجامية متى مرت على البرك الفاسدة والأرياح على العموم تكون مستمرة ودائما منتظمة في المواضع القليلة البعد عن خط الأستواء وعديمة الانتظام في خطوط العرض المرتفعة

وأما قرب الأسطحة السائلة فبما أن اللتر الواحد من الماء يعطي ١٧٠٠ ليتر من البخار فالكمية القليلة من مياه البحر تعطي حينئذ مقدارا وافرا من البخار الذي باتتشاره وتفرقه على الأقطار المجاورة ينظم الحرارات ويخلط الفصول ببعضها ويقلل اختلافاتها وحرارة أي قطر ما تكون أكثر انتظاما كلما كان تأثير البحر المجاور واقعا عليه بسهولة فهواء أوروبا وآسيا له في هذا الخصوص مغايرة واضحة بالبحار ففي وسط البحر لا يعرف

البرد الشديد ولا الحرارة القوية ولم يشاهد فيه للآن درجة حرارة ارفع من ٣١

ثانيا رطوبة الأقاليم

الاسطحة المائية سواء كانت بحارا أو بحيرات أو تيارات مائية فهي مكابدة لتأثير الحرارة فأنها تحيل كمية منها أكبر الى بخار كلما كانت أكثر ارتفاعا فينتج من ذلك أتحاد تام بين الحرارة والرطوبة فأن الماء المتهول فى الجو يزيد مع الحرارة وكمية البخار تقل من خط الأستواء الى القطبين وتصل الى أعظم درجتها فى وسط البحار وتنقص كلما تعمقنا فى في وسط الأراضي وتقل كذلك كلما كثر ارتفاع الأرض وفي وسط السهول ورطوبة المحل تتغير بحسب كثرة الامطار والأتجاه العادى للأرياح وطبيعة الارض

وعند خط الاستواء تسقط السيول والأمطار مدة الفصل الذى يقابل صيفا البلاد المعتدلة وفي شمال البلاد الباردة مدة الشتاء تكثر الأمطار وهناك اقسام فيها تجهل الامطار تقريبا وتعوض بضباب كثيف

ثالثا نقاوة الجو

نقصد هنا بيان التنوعات التى تحصل فى الهواء الجوى أى فى العناصر المكونة له وهذه التنوعات يبحث عنها عند دراسة هذا الفاعل وسنتكلم هناك على التصاعدات الصادرة من الأرض والماء والإنسان

والأمراض لم ترى على سطح الأرض بالصدفة بل أنها اذا كان لها فى محل بورة أى أذا كانت محلية فى قطر من الأقطار فانما ذلك لوجود اسباب هناك تولدها أو تحفظها والمؤثرات السابق ذكرها وهى الحرارة والرطوبة لها الفعل الكثير فى توليد هذه الأمراض الخطرة التى قد تصير وبائية وتخرج من بورة منشأتها وتنتشر على سطح الكرة كما تحصل من الطاعون والكوليرا والحمى الصفرة وبقرب خط الأستوا بدوام الصيف واختلاف الفصلين النهائيين لا يزيد عن ٨٫٥ درجات ويشاهد تولد الحميات التسممية

الاجامية

الأجامية بجميع انواعها وجميع المصائب الكبرى التى تحل بصحة الانسان ما أتت ألا من هناك

فضلا عن الالتهابات التى تصيب الجهاز الهضمى وتعلقاته فى هذه المحلات تكتسب صفات تسمية أجامية

ونقاوة الجو يظهر أنها تكون على قدر خطوط العرض أى تزيد نقاوة الجو كلما تقدمنا فى خطوط العرض وعند التقدم نحو الأقطاب تفنى الأمراض الأجامية التسمية وتظهر الأمراض المعدية كالحميات الطفحية والتيفوسية أعنى أنه متى بعد المياسم الأرضى يأتى المياسم الحيوانى وأخيرا فى الاقطار الشديدة البرد الواسعة الخالية والصحرات الثلجية التى يندر أن يقرب منها الا النادر من الكشافين والصيادين هى التى فيها يتسلطن شتاء دائم مقابل للصيف الدائم للمناطق المحرقة ويظهر أنه ممكن تمتع الأنسان فيها بصحة جيدة أن أمكنه احاطة نفسه بما يلزمه من الأحتياطات والأحتراسات التى تناسب هذه الخطوط والتحصل على كمية كافية من الأغذية ومواد الحريق

تقسيم الاقاليم على الباتولوجيا العامه

قد ذكرنا فيما تقدم أن الأقاليم هى مجموع اجزاء من سطح الكرة متشابهة فى شروطها الطبيعية وفى كيفية تأثيرها على صحة سكانها وبما تقدم ذكره كذلك فى خطوط العرض يستفاد أنه كلما بعد عن خط الاستواء كلما بعدت الأقطار عن بورة الشمس ووقعت اشعتها عليها بأنحراف أكثر وهذان هما السببان الأصليان فى اختلاف درجة حرارة اجزاء سطح الكرة عن بعضها وهذا الأختلاف لايكون واضحا من درجة الى أخرى وبما أنه موجود فى كل نصف كرة تسعين درجة من خط الأستواء الى كل قطب فتقسم تلك المسافة بناء على ما ذكر الى ثلاثة أقسام أصلية فى كل

نصف كرة يختلف كل قسم عن الباقيين بحرارة ورطوبة وتغيرات جوه وهذه الاقسام الثلاثة هى المسماة بالأقاليم فالأقليم المجاور لخط الاستواء هو الأقرب من الشمس والذى يقبل اشعتها باستقامة ولذلك كان حارا والأقليم القريب من القطب هو الأبعد من الشمس ويقبل أشعتها بانحراف ولذلك كان باردا وأما الأقليم المتوسط الكائن بين السابقين لمتوسط فى بعده عن الشمس وفى انحراف الأشعة الواقعة عليه ولذلك كان معتدلا ولكن بما أن كلا من الأقليمين الأولين أكثر أتساعا من الآخر لكونه لايشغل فى الحقيقة الا مسافة ٣٥ درجة فقط فدرجة الحرارة فى كل منها لا تكون واحدة فى جميع خطوط عرض الواحد منها ولذا الجئ على تقسيم كل منها الى تقسيمين ثانويين فالواقع من بعد خط الأستوا يسمى شديد الحرارة والذى بعده بالحار والواقع بقرب القطب يسمى بالجليدى والذى قبله بالبارد فينتج من ذلك أن هناك خمسة أقاليم طبيعية وهى أولا الاقاليم الشديدة الحرارة وهى تمتد من خط الاستواء الى الخط الحرارى أى فى درجة ٢٥ + الى الخط الحرارى ١٥ + ثانيا الأقاليم المعتدله تمتد من الخط الحرارى ١٥ + الى الخط الحرارى ٥ + ثالثا الأقاليم الباردة تمتد من الخط الحرارى ٥ + الى الخط الحرارى ٥ - رابعا الأقاليم الجليدية تمتد من الحرارى ٥ - الى الخط الحرارى ١٥ - ثم أنه قبل ذكر خصوصيات هذه الأقاليم نذكر بعض ملحوظات

الحصول على الدرجة الوسطى لحرارة أقليم ما على سطح الأرض صعب نظرا لكثرة تغيراتها ويلزم لايجادها زمن طويل بخلا فها فى باطن الأرض فأنها موجودة بحالة دائمة لكنها تختلف فى الغور على حسب المحلات ففى شمال أوروبا جميع المؤثرات الخارجية من الحر والبرد لاتدرك بالكلية فى غور ٢٤ ميتر من سطح الأرض ومغارات محل المشاهدة بباريس الموضوعة على عمق ٢٨ ميتر تعطى درجة حرارة ثابتة ١١٫٧٣ ولذلك بحث بعض السواحين على معرفة الحرارة الوسطى للاقطار التى كانوا فيها بغمرون الترمومتر

الترمومتر في الينابيع الواردة من تجاويف الصخور

والحرارة ليست متوزعة بنسبة واحدة في نصفي الكرة فالأقاليم كالأرياح تميل جهة الشمال بسبب ميل الارض الى الشمال ولذا أن خط الاستوا الحراري موضوع أعلى من خط الاستوا الجغرافي أي مائل نحو انصف الكرة الشمالي ويتأتى من ذلك اختلاف مدة تعرض نصفي الكرة للشمس فالربيع والصيف هما أطول في نصف الكرة الشمالي ونظرا لميل الكوكب الأرضي على محوره نجد في شمال خط الاستوا ساعات النهار تكون اكثر من ساعات الليل وفي الجنوب بالعكس ويتسبب من ذلك في الأقطار الشمالية انه يمتص في النهار حرارة أكثر ويتشعع في الليل حرارة أقل والعكس في النصف كرة الجنوبي ومن ذلك ايضا توزيع الأمطار حيث أن أبخرتها تأتي من سطح البحار المتسعة للجنوب وتصل الى الأقاليم الباردة من الشمال فتسيل وتجلب معها مقدار عظيم من الحرارة والرطوبة وينتج من ذلك تحسين في الوقت وعند شرح الأقاليم يلزم مع اختبار أحوال الحرارة والرطوبة اختبار كيفية تأثير تلك الأحوال على الكائنات الحية وهي الحيوانات والنباتات والأنسان خصوصا والنباتات والحيوانات لا تختار شروط حياتها بل تطيعها فينتج من ذلك أن كل نوع حي في قسم ما من الأرض كائن تحت أحوال معلومة تكون كتجربة فسيولوجية صالحة لتعليمنا كيفية تأثير الحرارة والرطوبة والهواء والتنوعات المختلفة وهذه الفرصة النافعة توصلنا الى معرفة القوانين التي تطبق على الفسيولوجيا النباتية والحيوانية والتي تطبق على دراسة الأقاليم

وتكابد الحياة الحيوانية ايضا هذا التأثير ولذا اشتغلت الحيوانيين باعمال التجارب على الحيوانات خصوصا الثدييه وسندرس فيما بعد تأثير الأقاليم على الأنسان

اولا الاقاليم الشديدة الحرارة

هي منطقة متسعة تشغل أكثر من ثلث سطح الكرة وهي ارض عزره ارض البطائح

والغابات والصحارى وفيها من جميع أصناف الانسان وهى مهد الصنف الأتيوبى (الزنكى) والحرارة والرطوبة يحدثان تحليلات حيوانية ونباتية يتسبب عنها التصاعدات الأبخاميه فى اعظم درجة شدتها وهى أقاليم غير مرئية

ثانيا الاقاليم الحارة

تشمل اولا جميع افريقا تقريبا ومعظم جزائرها التى فى الأقيانوس الهندى و منها مدغشقر وسوماترا و بوربون وموريس ورودريج ثانيا فى آسيا الأقاليم الجنوبيه وهى الشام وبلاد العرب والعجم والهند فى حزاء نهر الكنج وتونكين وكونشين والقسم الجنوبى من الصين وسيلان ثالثا معظم هولانده الجديدة ومعظم جزائر الأقيانوس رابعا من الامريكا الشمالية الأقطار الواقعة من بعد خليج كاليفورنيا لغاية برزخ نياما ومن الجنوب جميع كولومبيا والبوبيانا والبارابجيا والقسم الشمالى من البلاتا وجزائر الانتيل الواقعة فى خليج المكسيك وهى التى كانت تسمى سابقا بالهند الغربية ومتوسطها السنوى أقل من حرارة الأقاليم السابقة بسبع أو ثمان درجات والأحوال الجوية هنا كثيرة التغير والفصول تبتدى فى الوضوح ولكن يحفظ فصل الصيف نفوذه وهنا توجد نفس الأمراض السابق ذكرها ولكن أقل خطر

ثالثا الاقاليم المعتدله

هذه المنطقة أقل من ثلث سطح الأرض الظاهر من المياه ومع ذلك فهناك لا يجى ثلث الشعب الانسانى وفى الجنوب الأقاليم المعتدلة مغطاة بالبحر تقريبا الا بعض جزائر من الاوقيانوس والثلث السفلى من امريكا الجنوبية وأما فى الشمال فسطح الأرض القارة يعادل تقريبا سطح البحر فى هذه المنطقة وهناك يجى الصنف الأبيض ويعيش الشعب الأكثر تمدنا وهى تمتد من ٣٠° : ٣٥ : ٥٥° من خطوط العرض الشمالى والجنوبى

ولتشمل

وتشمل هذه الأقاليم فى جهة الشمال على أوروبا بأجمعها مع جزائرها ماعدا جنوبها ومن آسيا الأقطار المتسعة الجبلية التى تمتد من حدود البحر المتوسط والبحر الأسود من الغرب لغاية مملكة جابون والأقيانوس الكبير من الشرق ومن امريكا الشمالية كاليفورنيا وجزء من المكسيك والبلاد المتحدة وسيبريا فى جنوبها فحينئذ تشمل ربع العائلة الانسانية والحرارة الوسطى لها فى الشتاء ٣ر٣ وفى الصيف ٩٠ ر١٥ وفى الخريف ٩ر١١ ولو أن الفصول فى هذه البلاد متميزة لكنها تتغير كثيرا بخلافها فى خط الاستواء وفى الأقطار المحيطة بالأقطاب الموصوفة بثبات صفاتها الحرارية والأمراض فيها كثيرة التنوع

رابعا الاقاليم البارده

فى الشمال عبارة عن اقطار متسعة وفى الجنوب البحر وفلوات أرضية محملة وثلوج والفصول فيها منحية والشتاء هو المتسلط على الدوام وهى مرئية جدا والأمراض التسمية الأجامية لا ترى فيها وتمو فيها الحميات التيفوسية

خامسا الاقاليم الجليديه

هى مسكونة ببعض قبائل الاسكيمو والسمويد وهناك يعيش الدب الأبيض ويدخل تحت هذين الأقليمين الأخيرين شمال الانكوس ودانيمارقه والجرولاندا والسويد والنرويج والفيلانديا والروسيا وسيبريا واللوبونيا وزمبلا الجديدة والسبتسبرج والصقع الأكثر برودة على سطح الكرة فى جهة الشمال فى الدرجة العاشرة من القطب واقع شمالا فوق بوغاز بارنج (الواقع بين سيبريا والأقيانوس) ويوصل بحر بارنج بالمحيط المتجمد الشمالى الفاصل لأسيا عن أمريكا أى فى ٨٠° من خط الاستواء وعلى ١٧٠° من خطوط الطول على القرب من باريس ودرجة الحرارة الوسطى لهذا المحل ٢٣ـ ومتوسط درجة حرارة القطب الشمالى ليست الا ١٥ـ

وفى جميع المواضع الواقعة بين درجتى خطوط العرض (٦٤ و ٥٧°) حرارتها الوسطى فى الشتا ٣٠ - وفى الصيف ٣+ وفى الربيع ١٦- وفى الخريف ١٢-

الفصل الثانى فى التاثير الصحى للحراره

لأجل التحقق من التأثير الذى تحدثه الحرارة على البنية يلزم دراسته فى الأحوال التى يكون فيها تأثيرها واقع بكيفية واضحة ودائمة وحينئذ ترد علينا حالتان طبيعيتان وهما تأثير كل من الأقاليم الحارة والباردة

اولا التنوعات التى تحدث فى البنية فى الاقاليم الحارة

يوجد للبنية ناموس عمومى وهوانها تولد حرارة أقل فى الوسط الذى يفقد فيه قليل منها فمتى علم ذلك يتضح لنا جميع الأفعال التى تجريها البنية للوصول الى هذه الغاية والمنوعات توقع تأثيرها ابتداء على اجهزة الهضم فالسوائل المعدة للأفرازات البطنية تنقص فى المسالك الهضمية وينتج عنه جفاف الفم والبلعوم وتناقص فى العصير المعدى والمعوى ومن ذلك فقد الشهية والعطش وعسر الهضم والأمساك ويحصل ازدياد الأفراز الصفراوى فيعظم حجم الكبد والصفرا (المكونة من أصول أزوتية متحدة مع حمض دسم وهو حمض الكولاييك) يفرز بواسطتها مواد كثيرة الاحتراق وكذا يعطى الكبد السكر وهذا شرط آخر لتنظيم الحرارة والأفرازات الاخرى تكون متنوعة والأفراز البولى يقل كلما قل الأفراز المعوى ويحتوى على قليل من البولا والأفرازات المرطبة تزداد فالجلد يزيد عمله بأن يزيد العرق والأفراز الدهنى وافراز اللبن ويتقدم الحيض ويزيد والمرأة الحايض تستهلك ٦ جم من الكربون وأما عديمة الحيض فتستهلك ٨ جم والمعلم (كورتى) يقول أن سن الحيض يكون على قدر درجات خطوط العرض الجغرافية وحينئذ فأفراز اللبن والسيلان الحيضى يساعدان على نقص الحرارة الداخلة وحركات التنفس تزيد لأجل تخليص بخار

بخار الماء ومقدار الأوكسيجين الممتص يقل وبناء على ما تقدم وهو أن الدم يزيد أوكسيجينا أكثر عند ما يكون الهواء المتنفس أكثر برودة وعلى منه أقل اذا كان الهواء الوارد الى الحويصلات الرئوية ساخنا ونتيجة هذا النوع للدم الشرياني هي ازدياد الاحتراق العضوى فى الشتا وابطاءها فى الصيف عند الحيوانات ذات الحرارة الثابتة وعلى حسب بعضهم أنه فى البلاد الحارة يخرج من المسالك التنفسية مقدار اقل من الحمض الكربونى فيتسلطن فى السوائل العضوية ويتخلص منه البنية بواسطة الكبد والجلد ولذلك تزداد المادة الملونة السودا والدورة تسرع وتوتر الشرايين يضعف ولذلك تتواتر النبضات الشريانيه ولو أن الأوكسيجين يقل ومواد الدم تقل مدة ملامستها للعناصر التشريحية ولكن الاوعية يزيد اتساعها ولذلك يسهل امتصاص السموم أو المياسمات أو الأدوية ويزداد الفعل العصبى لأن المراكز العصبية تنبه كفاية واذا كانت الحرارة قليلة الارتفاع يحصل تنبيه واضح وتسرع الحركات وتزيد الأحساسات ويحتد العقل ويسهل التلفظ ويحسن التكلم ويحصل نشاط فى الجهاز التناسلى وتقوى الشهوة وكل ذلك يهيئ لاكتساب الأمراض العصبية

وفى البلاد الحارة افراط التغذية وازدياد فعل المجموع العصبى والكبد تساعد على تسلطن الأمزجة العصبية والصفراوية واذا بلغت الحرارة الخارجية يمكن أن تصل الى درجات لا تتوافق حركة بنيتنا فوقها ويتسبب الموت

الموت بالحرارة الخارجيه

يحصل الموت من ازدياد الحرارة الخارجية بثلاث كيفيات على حسب درجة الحرارة أولا ارتفاع الحرارة السريع ثانيا التسخين التدريجى والبطئ لجميع اجزاء الجسم ثالثا تسخين المراكز العصبية

فأما الموت بالأرتفاع السريع للحرارة فهو أنه يحصل فى الحالة الصحية تنبيه فى وظائف الأعضاء من تأثير الحرارة تنبيه ولكن اذا كانت مفرطة فتؤثر كفاعل سمى وحينئذ تصيب العنصر العضلى وتشبه فى ذلك لكثير من السميات التى يقع تأثيرها على عنصر مخصوص من البنية وتأثيرها (أى الحرارة) هنا يشبه تأثير املاح البوتاسا وكبريتو سيانور البوتاسيوم وغيره من الجواهر التى تؤثر ايضا على العضل والمعلم (كلوت بزمار) أظهر أن الحرارة هى منبه لا واسطى على المجموع العضلى للحياة العضوية ولكن هذا التأثير له بالضرورة حد وشبيه بغيره من الفواعل الفسيولوجية الحيوية التى متى بلغ تأثيرها الانتهائى تصير فواعل سمية وجميع المجربين والمشاهدين متفقين على أنه متى وصلت حرارة الدم فجأة الى ٤٥° + تطرأ بعض اختلاجات ويحصل الموت من تجمد البطين الأيسر وامتلاء المجموع الوريدى كما اثبتته الصفات التشريحية للمعلم (فاللين) حيث وجد فيها دائما وقوف وتيبس سريعين فى البطين الأيسر والحجاب الحاجز وكان ذلك هو الأصابة الرئيسة وهذا التيبس يظهر أنه من تجمد العصير العضلى المشمول فى غمد الألياف العضلية كما أوضحه كل من (بروكا وكين) وهذه الظاهرة تصحب دائما بتوليد حمض من الجائز أنه منسوب لحمض اللبنى وحينئذ فكل من التيبس والفعل الحمضى هما علامتا الموت العضلى ويحصل ذلك فى درجة ٤٥ + ويبتدى هنا التأثير السمى على القلب ويصيب البطين الأيسر ثم يمتد الى الحجاب الحاجز فيبطل عمل القلب فى توزيع الدم ويشل الحجاب الحاجز ويمنع تمدد الصدر وذلك يفسر لنا جميع الظواهر لركود الدم والاحتقان بل والتمزقات التى تلتقى فى بعض الصفات التشريحية ويعلم أنه من وقوف التبادلات الغازية تنتج نتائج الاسفكسيا ويضاف ذلك على وقوف الدورة وهناك تغيرات أخرى تطرأ على الدم لأن الحرارة

الحرارة تنوع خواص وتركيب الدم فتسيله وتشابه فى ذلك الميوعة التى تشاهد عند الأشخاص المقتولين بالصاعقة والمتوفين بالتسمم البولى والعفنى

وكذلك تؤثر الحرارة على كرات الدم أنما لا يظهر الدم الابين درجتى ٥٥: ٦٠ وقبل هذا نجد تزيد الحرارة خواص الكرات الفسيولوجية وخصوصا امتصاص واستهلاك الأوكسيجين بالمادة الملونة (ايموجلوبين) ومتى وصلت الحرارة الى الدرجتين السابق ذكرها أسود الدم حالا وتكيف امتصاصه للأوكسيجين فتموت الكراة وهذا الموت لا ينسب لتحمل الدم بحمض الكربونيك حيث أن تحليل غازات الدم عند حيوان سخن أظهر لكل من (فالين وأوربان) أن كمية الغازات المتحصل عليها أقل من التوسط الطبيعى بما أن الأوكسيجين يستهلك

وارتفاع الحرارة الدموية تنقص قابلية ذوبان حمض الكربونيك فيه وبناء على ذلك لا ينسب فعل الشمس فى هذه الحالة الى التسمم بحمض الكربونيك ولا الى تمدد غازات الدم كما قيل

والموت لا يمكن نسبته كذلك لقلة الأوكسيجين بما أنه يوجد بكثرة فى الدم الشريانى مادامت الحياة واستهلاك الأوكسيجين يزيد مع الحرارة ويخدم لتكوين المركبات الحمضية التى تشاهد فى العضلات التى تيبست واتضح أنه فى الفراغ اى عند عدم وجود الاوكسيجين لا يتولد الحمض من عناصر العضل ولا يجمد حتى فى درجة ٥٠ + فيستنتج من ذلك كله أنه من زيادة التأكسد الذى يسبق الموت تتولد الحموضة فى العضلات من جهة ومن اخرى يحصل تجمد لحم العضل نفسه فيتيبس ويبتدى ذلك التيبس قبل الموت

الموت بالتسخين البطئ والتدريجى لجميع اجزاء الجسم

قد رأينا فيما مضى تاثير الحرارة بكيفية فجائية كالتعرض للشمس مدة مستطيلة أو

التقرب من بورة نار كبيرة وهناك حصل الموت بكيفية صاعقية ولكنه في أحوال أخرى عديدة كالتي يتعرض فيها الأنسان لينبوع حرارة بكيفية تدريجية ابتداء ثم تسخن شيئا فشيئا حتى تحدث فيه عوارض تنتهي بالموت غالبا وفي هذه الحالة تكون شروط الموت بخلاف ما سبق ويحصل عن تأثير الحرارة على المجموع العصبي كما سيأتي بيانه

فعلى رأى المعلم (هارس) يوجد علاقة ضيقة بين الدرجة التي فيها يميع نخاع العصب وهي ٣٦ عند الضفدعه و٤٢ عند الأنسان و٥٧ عند الطيور ودرجة الحرارة التي تنقص قابلية تهيج العصب

ثانيا درجة لين النخاع ترتفع كلما ارتفعت درجة الحرارة الوسطى لنوع الحيوان ثالثا يوجد ارتباط بين حرارة الدم ووظائف المجموع العصبي عند الحيوانات ذات الدم الساخن وبعضهم قال أنه يحصل في الاعصاب تيبس شبيه بما حصل بالعضلات وأثبت بالتجارب أن زيادة الحرارة تحدث ضعف الحساسية وأنه في درجة ما تفقد الأعصاب خواصها وغير ذلك فالمشاهدات الطبية كانت تنسب دائما العوارض التي تطرأ من تأثير الحرارة المرتفعة الى انحطاط ونقص في القوى العصبيه

ونحن نعلم الآن أن درجة الحرارة التي تنوع العنصر العضلي لاتتلف العصب المحرك ومع ذلك فأن الحرارة اذا ازدادت قابلية تهيج الاعصاب المحركة تضعفها بسرعة فيما بعد والعصب الحساس اكثر اصابة بالحرارة وهي تضعف أو تفقد خواصه بسهولة ولذلك فقد الأحساس يظهر غالبا قبل فقد الحركة وبناء على ذلك يمكن تفسير أحوال التشمس التي يتسلط فيها الأغما وعدم الحساسية وشوهد عند بعض العساكر المذنبين في التشمس أثر قلة في العقد السمباتوية السفلية وفي عهد الرتوى المعدى والمعلم (فاللين) ينسب هذه العوارض الى شلل وشوكة عصبيين

ومن

ومن الواضح أن الحرارة هي منبه قوي لخواص جميع الأنسجة وأنه متى بلغ فعل هذه الوظائف حد ما ينتج عنها التغير المادي للعنصر العصبي وذلك مثبوت في العضل والدم والخلايا الاهتزازية والأعصاب المحركة لأنه كلما سخن العصب كلما اشتد الانقباض الناشئ عنه وطال زمن خموده ايضا أي زمن الموت الظاهري الذي يعقبه والمعلم (زمبيراسون) يذكر أن انخفاض حرارة الدماغ أمر دائم وينسب الى انقباض ثم يبوسة العناصر العضلية للأوعية الصغيرة من الحرارة وذلك يفسر لنا الكوما والظواهر العصبية الأخرى

وعلى رأي (فالين) أنه متى حصل التسخين ببطئ ولم ترتفع الحرارة الا ضعيفا يكون سبب الموت تكدر غائر في الفعل العصبي ويتبعه وقوف القلب من الارتخاء كما يحصل ذلك عقب تهيج العصب الرئوي المعدي والأشخاص المعرضين لهذا التأثير لا يموت دائما وأحيانا ترجع الحياة بأجراء تنبيهات عديدة وعلى كل حال تحقق أنه متى رجع الحيوان لدرجة حرارته الأصلية بعد ارتفاعها الجملة درجات تنخفض وتنزل أقل من درجة حرارته الوسطى فيتجمع حمض الكربونيك في الدم الشرياني ويموت الحيوان بالبروده والحمض المتكون في العضل من تأثير الحرارة يمر في الدم ويتأكسد ويستحيل الى حمض كربونيك يؤثر على الاعصاب القلبية فيحدث وقوف هذا العضو أعني أنه يحصل الموت هنا بعين ميخانيكية حصوله بالبرد وبالجملة ينحصر ذلك في تكدير الفعل العصبي الذي يمكن ان يصطحب بتغير النخاع العصبي وبطئ التنفس وجمع الحمض الكربوني وتأثيره على الرئوي المعدي ووقوف القلب هي الأسباب في الموت من تأثير الحرارة التدريجي

ثالثا الموت بتسخين المراكز العصبيه

شوهد في تجربة للمعلم (كلود برنار) أنه بغمر رأس ضفدعة في الماء الساخن حصل لها فقد الحساسية العمومية واتضح من تجارب غيره أن هذه الخاصية ليست خاصة

بالحيوانات ذات الدم البارد بل تعم غيرها فأنه بواسطة جهاز بسيط يدور فيه الماء الساخن يسمح بتسخين رأس الحيوان وحفظ نفسه خالصا فى الهواء شوهد حصول حركات خورية وكان كل مجهود عضلى يصطحب بحركات منعكسة فى الرأس والجذع والأطراف وفى مسافة ٢٤ ساعة حصل اخلاط حقيقى فى الالهام والعقل وفى الصفات التشريحية وجدت اصابات الالتهاب السحائى الحاد السطحى وهذه التجارب افادت تأثير عوارض عديدة كانت تحصل للعساكر المغطاة رؤوسها بقلنسوات من الجوخ أو الجلد الثقيل الاسود عند تعرضها عدة ساعات الى الشمس وقت التمرين

وفى افريقيا تصاب العساكر ملة السفر المستطيل تحت الأشعة القوية فجأة بهزيان وميل لقتل انفسهم وقد اتضح أن هذه العوارض تابعة لتكدرات فى دورة الدماغ ففعل الشمس يسخن الدماغ ويكدر أو ينقص التأثير العصبى المركزى الغذائى أما مباشرة أو بالفعل المنعكس

وبالاختصار تراكم الأوكسيجين فى الدم وتراكم حمض الكربونيك فى أفات السحايا هى الأسباب الحقيقيه لأحداث الموت بالارتفاع السريع لحرارة الدم وبالتسخين البطئ لجميع الجسم أو بتسخين جميع المراكز العصبية

ثانيا التنوعات التى تحصل فى الجسم فى الاقاليم البارده أى تأثير البرد

هى عكس التى سبق ذكرها والجسم يحمل حرارة أكثر فى الوسط الذى يميل لأن يفقد فيه كثيرا منها وسترى الشروط التى ذكرت فى فصل ينابيع الحرارة

فالشهية تزداد وجميع الهضم يصير سهل ولوطرأ عسر هضم عند تغذية زائدة فيكون حمضى ويشفى بسرعة بفعل دلوكات جافة وحمامات بخارية

وثقل وظيفة الكبد وكذا أفراز الجلد وتشتغل الكلى بكثرة ولذا تحتقن من أقل سبب

سبب ولذا أن الالتهاب الكلوى يتسلطن والتنفس متسع وسريع وبما أن حرارة الأوكسيجين منخفضة يكثر ذوبانه فى سائل الشعب ويمتص منه مقدار عظيم ويخرج من المسالك التنفسيه مقدار من متحصلات احتراق كثيرة كبخار ماء وحمض كربونيك

وأما الدورة فتبطئ والنبض يصير قليل السرعة ويصل عند بعض قبايل البلاد الباردة جداً الى ٣٠ : ٤٠ نبضة فقط ويزيد توتر الشرايين والجلد الابيض لسكان البلاد الباردة يقبل دما أقل ولا يرتوى كثيرا الا فى المحلات الكثيرة الوعائية كالوجه والأنف والأذنين ونظرا لتأثير هذا الوارد الوافر من مواد التغذية والأوكسيجين فالأجهزة المكونة للدم تنمو ويزداد فعلها ويتسلطن كل من المزاج الليمفاوى والدموى وهما العلامتين الدالتين على البنية القوية ولذلك تتولد أمراض الجهاز الدموى والليمفاوى من تنوع هذين الطرزين الطبيعيين وذلك كالأمراض الخنازيرية ثم الدرن والالتهابات والفعل العصبى ضعيف عنه فى البلاد الحارة والمجموع العصبى قليل الحساسية كذلك وقد شوهد بعض من سكان سيبريا تفقد اصابعهم وأذانهم وأيديهم وأرجلهم بالثلج بدون أن يظهر أدنى ألم

وهناك تضعف قوتى الجماع والتهيج وكذا قوتى الخصب والحيض وتقدم ايضاح سبب ذلك وقد شوهد فى بلاد البونيه سنوة لم يبق لهن الحيض أصلا وشوهدت نساء يغيب عندهن الحيض زمن الشتاء أو يقتصر على سيلان لا يفيد شيئا

فهذه هى التغيرات الأصلية التى تنطبع فى الجسم من مؤثرات البلاد الباردة وبعض هذه المؤثرات تحدث نتائجها على من مكث فى هذه الحالة مكثا وقتيا ولو فى فصل الشتا ولكن قد يتأتى أن تأثير البرد سواء كان شديدا ومتسلطنا يكفى لاحداث عوارض قاتلة وهذا ماستراه

الموت بالبرد الخارجى

ميخانيكيه الموت بالبرد الخارجى يظهر أنها أكثر تضاعفا عن ميخانيكيه الموت بالحرارة

ولكن المشاهدات التي اجريت في هذا الخصوص اتخذت في الغالب في أحوال معقدة عندما كان مع أسباب التبريد مؤثرات مضرة مهمة كفقد التغذية

والموت بالتبريد يحصل في الحقيقة في ثلاث أحوال مختلفة فتبريد الجسم أما وحينئذ يطرأ الموت بسرعة أو ببطئ والظواهر التي تسبقه تتابع بسرعة مختلفة وقد لا يحصل الموت الا عقب تجلد جزء من الجسم والموت العمومي يتبع هذا الموت الموضعي ومن ذلك ينتج كما سبق أن ميخانيكية الموت هنا ليست واحدة كما سنبينه

أولا الموت من التبريد السريع والتدريجي ثانيا الموت بالتبريد البطيء المستمر ثالثا الموت من تبريد جزئي التجلد

الموت من التبريد السريع والتدريجي للجسم أي من انخفاض حرارة الدم

لا يطرأ الموت هنا بهجوم فجئي كما يحصل من الموت بالحرارة كالشمس والتعرض مباشرة لبورة حرارية قوية بل في الأحوال الكثيرة للتبريد يقاتل الجسم ويقاوم تأثير البرد زمنا ومن ذلك المشاهدات العديدة التي اجتنيت من الجيوش التي أوغلها البرد الشديد وصلت في الجبال الثلجية لبلاد أرمينيا وقت الحروب أورت لنا هجوم فجئي للأعراض السابقة للموت وها هو بيان ما شوهد عند بعضهم

يطرأ على الانسان عند سيره حالة كونه متمتع بقوته العقلية غلطة في البصر كحجاب يغطي عينيه فتصير العين شاخصة عديمة الحركة وعضلات العنق خصوصا القصية الترقوية الحلمية تتيبس وتثبت الرأس شيئا فشيئا جهة اليمين أو الشمال ثم يعم هذا التيبس الجزء والأطراف البطنية تنثني وحينئذ فيقع الانسان على الأرض مظهر جميع أعراض الكتاليبسيا والصرع ومنهم من تسبق هذه الأعراض عندهم بيهاتة الوجه ونوع بلاده وصعوبة التكلم وضعف النطق أو فقده بالكلية والبعض منهم يسير زمنا طويلا أو قصيرا مرشدا بأصحابه فيضعف الفعل العضلي شيئا فشيئا وتختل أطرافهم ويقعوا ميتين وهذا الموت

أقل

أقل بساعة من الأول

وفي البرودة الشديدة للكوليرا أى في دور الجلد وقوف الدورة لايميت مباشرة وبما أن حركة الانسجة واحتياجاتها تقلت فوقوف الدم لايحدث نتائجه المعتمة الابعد زمن طويل وذكر في الوباء الهيضي الذي حصل في فرانسا سنة ١٨٣٢ ميسوبير أن مريضا وقفت عنده الدورة وبطل النبض الكبدى ولم يخرج منه دم عند شقه ومع ذلك كان عند المريض قوة كافية لأن يملك نفسه جالسا على سريره فيعقل ويتكلم والموت يفسر في هذه الحالات المختلفة بانيميا المراكز العصبية عقب نقص فعل القلب وكذا نسب المعلم (والتر) موت حيوانات تجربة لهذا السبب حيث شوهد عند الأرانب البيضا التى ماتت من البرد قاع اعينها زال لونه ابتداء ثم اعتراها اختلاجات اعقبها الموت وعند الحيوانات التى وضعت في علب من الصفيح ثم أحيطت بمخلوط مبرد من الجليد والملح وكانت رأسها خارجة من فتحة متى وصلت حرارتها الحيوانيه الى ١٨ : ٢٠ – تفقد الخاصية التى بها ترجع حرارتها الأصلية متى أخرجت ووضعت في وسط حرارته مساوية لحرارته الأصلية ولو وضعت في وسط اسخن منها تبرد أكثر وتنتهى بالموت وعند أخراج الحيوان من العلبة يكون ليس له قدرة على حمل نفسه بل يرقد على جنبه ولايمكنه اجراء أى حركة مشى ومع ذلك لم يزل يظهر عنده حركات اراديه وانعكاسية واحساسا وضربات القلب تصير نادر من ١٦ : ٢٠ في الدقيقه والتنفس يكون اما مفقود كلية أو سريع للغاية لكنه سطحيا وجميع الأفرازات تبطل كافراز البول والأعين تكون مفتوحه

ولايمكن تعيين حد الحرارة التى دونها يقف الفعل العصبى والعضلى ونوع الموت يتغير على حسب الحرارة الخاصة بالحيوان ويشاهد عند فتح الحيوانات التى تموت في وقت التبريد أحتقان في الرئتين مصحوب بارتشاح مصلى في نسيجهما وفي الشعب وفي

الصفات التشريحية للاشخاص المتوفين بالبرد شاهدوا لون الدم أحمر قاني في الأوعية الغليظة وانيميا في جوهر الدماغ وجيوبه خالية والقلب واوعيته الغليظة ممتدين بدم سائل أحمر شرياني ورغوة في القصبة والشعب والمثانة ممتلئة وعلى رأي بعضهم يكون للشخص ميل للسكتة من هذا الاحتقان الوريدي خصوصا وجملة من الجراحين في ارسالية بيلاد الروسيا حققوا من الصفات التشريحية العديدة التي فعلت على من توفي معهم بالبرد

أولا احتقان عظيم في الرئتين وامتلا بطينات القلب خصوصا الأيمن ثانيا امتلاء عظيم في أوردة وجيوب الدماغ خصوصا المستطيل العلوي فأنه يكون مملوأ بدم أسود لزج وعلى ذلك يستنتج من الظواهر السابقة التي تصحب الموت بالجلد ومن نتائج الصفات التشريحية أن السكتة الدماغية هي الغالب السبب في ذلك وسواد الدم يثبت أن الأشخاص لم تمت من تبريد لحي في الدم لأنه على رأي (كلوت برنار) أنه متى انخفضت حرارة الدم انخفاضا عظيما يصعب تجمده واللون الأحمر للدم الذي سبق ذكره في الأوعية الغليظة يفسر بعدم شغل العضل وبتأثير البرد الذي يضعف المجموع العصبي فانه متى برد طرف يمكث الدم فيه أحمر ولذلك خلافا لما ذكره من أن الاحتقان الدماغي السكتي يوجد في هذه الأحوال وهو رأي البعض يقبل أن التبريد السريع يحدث انيميا في الدماغ وهي تابعية على رأي بعضهم (فالتر) لضعف القلب من تأثير حمض الكربونيك على جدره وقد يصل هذا التأثير الى أيقاف حركته بالكلية بتنبيه اطراف الرئوي المعدي أو بتأثيره على العقد القلبية

وتجمع الحمض الكربوني في الدم يتسبب من ندرة الحركات التنفسيه وانخفاض حرارة الدم وهما شرطان يقللان لخراج هذا الحمض وبالعكس يساعدان على كثرة ذوبانه

فاذا اتضح ذلك يسهل بيان الاختلاجات التي ذكرت بجميع المؤلفين فان الحمض الكربوني

يكدر

بكدر ويبطئ بل ويغير التبادلات الغذائية للمراكز العصبية

ثانيا الموت بالتبريد البطئ المستمر للجسم

على رأى (كلود برنار) يحدث التبريد عند الضفدعة بطئ حركات القلب وخمود جميع الوظائف التى تؤثر فى الفصل العضلى ولذلك يخدر الحيوان ويتيقظ ثانيا من أرتفاع حرارة الدم البطئ والمتعاقب وليس الأمر كذلك فى الحيوانات التى تخدر زمن الشتاء (كالمارموت والوار والقنفذ) فان البرد لا يؤثر فيها على انقباض القلب بل يؤثر على المجموع العصبى الذاتى ثم يبطئ حركات التنفس بفعل ثانوى ومنه ينتج الخدر والاستيقاظ يتم هنا بتنبيه المجموع العصبى فانك اذا اوخزت ضفدعة محذرة فى فصل الشتاء لم يتيقظها ولكن بالطريقة عينها يتيقظ القنفذ لأنه من بعد بعض لحظات يظهر كأنه يرجع الى حالته فى زمن الصيف فى أقل من ربع ساعة يكتسب حرارته الطبيعية ولو أن الوسط المحيط لم يتغير

ويظهر أن الأنسان يعد ضمن الحيوانات ذات الدم البارد فى موتها من تأثير البرد السريع أى بانخفاض حرارة دمها وأما فى الموت من تأثير البروده البطيئة المستمرة فيعد الأنسان ضمن الحيوانات الشتائية السابق ذكرها

فالتعب والخدر والاحتياج الشديد للراحة والنوم الذى لا يمكن مقاومتها هى العلامات الأول لهذا التأثير الخطر للبرد

والمعلم (لاروجى) قال أن الذين يحافظون على عادة المشى الجيدة يكونون فى خطر أقل والرياضة الاعتيادية كانت تدارك خدر الأطراف وتحفظ الفعل الحرارى للأعضاء وأما الذين كانوا محمولين على الخيول والعربات فكان ينقض عليهم البرد ويرميهم حالا فى حالة غشى وخدر شللى حتى لو قربوا من النار لما احسوا بفعلها على الأجزاء المتجلدة وفى بعض الحال التى وصلت فيها الحرارة الى ٢٦ - كان لا يمكن

الوقوف الا بعسر زائد ومن فقد موازنته كان يقع مغشيا عليه متلجاميا وكانت المصيبة لم يترك نفسه بأخذه النوم فبعض دقائق كانت تكفى لتثلجه كلية وكان يبقى ميتا فى المحل الذى نام فيه

وهذه الأحاديث المختلفة تقول أكثر ما يذكر فى الشروحات التى يمكن أن تمل فى هذا الخصوص وسترى كيفما يتم الموت فى هذه الأحوال

متى انخفضت الحرارة يبطئ التنفس لأن المعلمان (ماتيو وأوريان) أوضحا قانونا وهو أن الأنسجة الحية تحرق أكثر كلما ارتفعت حرارة الدم ويقل احتراقها أذا ابتدأت فى النقص وهذان المشاهدان لاحظا أن التبريد العظيم ليس له فعل أكثر من التبريد ببعض درجات فأن مقدار الأوكسيجين الذى فى الدم الشريانى يصل سريعا الى حد لم يتجاوزه ولو نقصت الحرارة الخارجية وسبب ذلك أنه متى ابتدأ التنفس فى البطئ فى انحطاط الحرارة الخارجية يكون كمانع لتأكسد الدم

وليلاحظ فيما سبق أن هناك أمرين متضادين ولكنهما لا يتوازنان زمنا طويلا فالهواء لما كان باردا يميل الاوكسيجين لأن يحل بقدر عظيم ولكن من جهة أخرى بطئ التنفس من البروده يميل لأن يمنع الامتصاص وهذا الأمر الأخير يتسلطن عنما قليل ويجتمع الحمض الكربونى شيئا فشيئا فى الدم الشريانى وهنا يركد الدم فى الدماغ أى يحصل أحتقان دماغى وريدى كما علم من الصفات التشريحية ولذلك يظهر الميل ويطرأ الموت بعد ذلك قليلا فقليلا بدون انزعاج

ونقص الأوكسيجين يفسر وقوفا لاحتراق وعطل الدورة الذى يزيد شيئا فشيئا بسبب فقد الحساسية والحركات وجميع هذه الظواهر تبتدى فى الحالات القليلة الحرارة طبيعة أعنى فى النائم ويزداد التبريد ويبطئ التنفس والاحتراقات العنصرية كذلك وقد يختلط القليل من الأوكسيجين الباقى فى الدم الشريانى مع الدم الوريدى ويكسبه لونا أحمر ولذلك

ولذلك فى بعض تحاليل بعضهم وجد أن فى دم البطين الأيمن أوكسيجينا أكثر مما فى

وبالجملة ففى الموت بالتبريد السريع يبرد الدم فيضعف انقباض القلب ويقلله فيحدث الموت بانيميا الدماغ وأما فى الموت بالتبريد البطئ المستمر فأن المجموع العصبى الدائرى ابتداء فيبطئ حركات التنفس زيادة فزيادة ويحتقن الدماغ والموت يطرأ من ذلك فى الحالتين يتجمع الحمض الكربونى فى الدم

ثالثا الموت من برودة جزء من الجسم أى التجلد

قد ثبت بالتجارب أن البرد يقلل كمية الدم التى تمر فى الأوعية فى زمن ما والحرارة تحدث العكس وعلى رأى بعضهم ان العائق لتقدم سير الدم فى الجزء الذى برد كائن فى الأوعية الشعرية أى انها تنقبض من تأثير البرد وحينئذ يمتنع مرور الدم الوارد من الشرايين الى الاوردة ويحصل ركود فى الدورة وحيث ان الدم الشريانى لم يزل يتوارد فتنفخ الأوعية ويعظم حجم العضو ويتغير لونه الى الحمرة ثم الزرقة وتبطل وظائفها لتأكسد فيقع العضو فى حالة الغنغرينا أو يفسد ويعترى كرات الدم تغير متى نقصت حرارتها الى قرب الصفر وحينئذ يؤثر البرد بشدته وطول مدته على العناصر المختلفة للعضو المثلج لأنها لم تكن من أجزاء الجسم الحى ومن ذلك تنسكب كرات الدم الفاسدة داخل الدورة فاذا لم يدخل فيها منها الا قليلا بأن كان امتداد الثلج قليلا لا يطرأ ضرر كبير على الحياة وأما اذا امتد الثلج الى اتساع عظيم فالكمية الكبيرة من الكرات الفاسدة التى يحمل بها الدم تقتل الانسان بسرعة

ففى جميع الأحوال تقريبا ينسب الموت لتغير الدم وليس لانزعاج المجموع العصبى ويستنتج من هذه الأحوال بأنه كلما قلت سرعة تجلد الاجزاء قل كذلك ورود الدم الفاسد فى البنية وكثرة أمال النجاح للرجوع الى الحياة ويظهر لنا أنه يجب اعطاء أهمية كذلك الى التعفن التابعى لتأثير البرد فأن ورود الدم فى جزء متجلد تنوعت عناصره بكيفية ما حتى

أنها أمكنها أن تحفظ على حالها زمنا جزء محدود يأتى اليها بعناصر التعفن كالحرارة والأوكسيجين والماء وعلى رأى بعضهم أن التجلد الجزئى بحيث متى كان الجزء المتجلد ملتصقا بباقى الجسم وسبب ذلك لا لأن الدم المتغير بالبرد يدخل فى تيار الدورة ويحدث نوع تعفن (أعنى امتصاص عفن) بل لأن المواد الناشئة من الغنغرينا تمتص وتسبب الموت وكذلك من ضمن أسباب الموت هنا فى التجلد الكامل والغير كامل هو الأحتقان الخطر للأعضاء الباطنة أو التأثير المشل على المجموع العصبى أو بهما معا

وقد يحصل الموت من اغماء حقيقية تتسبب من انسداد عدد عظيم من فروع شجرة الشريان الرئوى بواسطة السدد الصادرة من المحلات المتجلدة

وبالاختصار متى كان الموت تابعا للتجلد الجزئى فيكون مسببا من السدد المتكونة فى الأجزاء من تأثير البرد

رابعا وظيفة الحرارة المرضيه

ماسبق ذكره فى كل من الحرارة والبرد واسباب الموت المسبب عنهما يسمح لنا بجودة فهم الأمراض التى تتعلق بهذا النوع ويرد علينا هنا عين التقسيم الذى مر

أولا الامراض التى تحدثها الحرارة

شرح أمراض البلاد الحارة متضاعف وهى بفاعلين مرضيين كبيرين هما الحرارة والتصاعدات المرضية وهذين العنصرين المهولين يجتمعان ويتقويان بعضهما البعض فأن حرارة الأقاليم الحارة تنضم الى التأثير المضر الخطر للتصاعدات المرضية فتصحبها وتضاعف تكاثرها ومن ذلك تتولد الأمراض المحلية والوبائية للبلاد الحارة وتكون هذه الأمراض أكثر خطرا كلما كانت أسبابها أكثر شدة وقبل ذكر هذه الأسباب نشرح ابتداء الأمراض المتفق على نسبتها لتأثير الحرارة الوحيد ونعقب ذلك بذكر الأمراض التى فيها ينضم التأثير المضر للحرارة مع الأسباب الأخرى وهى التصاعدات البطاعية والتسمم الكولى

مثلا

مثلا

قد رأينا فيما مر أن الحرارة تزيد فعل الوظائف الجلدية فتقبض دورته وتزيد أفرازغدده ويكثر التبادل فيه ولكن متى استمر تأثير الحرارة على الجلد زمنا طويلا واشتد تأثيرها عليه تطرأ عليه بعض الأمراض الجلدية كالاريثيما الشمسية والحزاز فإن تأثير اشعة الشمس يحدث في الاجزاء المكشوفة من الجلد احمرار منتشر مع ارتشاح خفيف أو زيماوى في الأدمة ثم تفلس وهذه الأريتما تنسب لتأثير الاشعة الكيماوية لا الحرارية كما سترى في الضوء

وأما الحزاز المسمى بجرب البدو فهو عبارة عن طفح حويصلي صغير مع اكلان شديد وفيه تتهيج الحلمات الجلدية من هذه الوظائف الجديدة الكثيرة الفاعلية للجلد

فالتأثير الدائم المستمر لاشعة الشمس هو الفعل البليغ للجلد منتهيا باحداث اصابة مزمنة عند الاشخاص الذين تعرضوا لهذه الشروط زمنا طويلا وقد شوهد أناس من ابتداء شبوبيتهم خمدت عندهم وظائف الجلد زمنا طويلا حتى تحول سطحه والخشن وتغطى بقشور صدفية

واحد البحارة كان جلده مغطى بقشور رفورية لدرجة كان يمكنه كتابة أسمه بظفره على أى محل من جسمه

وهذه الأمراض الحادة والمزمنة للجلد التى تعرض للتأثير المهيج الميخانيكى للحرارة علاجها بسيط وأما التى تتولد من زيادة التغذية العضوية فتعالج بالمسهلات والقلويات وخصوصا بالقناعة

والجلد ليس العضو الوحيد المتأثر بالحرارة بما أن له ارتباط كبير بالأمعاء ومتعلقاتها وقد رأينا ذلك

وقد سبق ذكر الايدريما الكبدية أى امتلاء أوعيته وذكر أسباب هذا الأحتقان فاذا تبالغ كون الالتهاب الكبدى متواترا خصوصا عند الاوروباويين الذين لم يتأقلموا في البلاد الحارة وتغذيتهم الكثيرة بسبب زيادة فعل الكبد فانه من التغذية المعينة من

الشحم والكؤل يفوق الكبد حدود الامتلاء ويحدث حينئذ التهابا فيه وخراجا وابناء هذه البلاد وحيواناتها ذوا قناعة مشهورة فالجمل مثلا قناعته مشهورة والهجين يمكنه المسير والجرى مدة ١٨ يوم من غير شرب بل وأكل مع كونه يقطع فى اليوم ٢٥ فرسخ والعربى ينفذ فى اليوم ب ١٨٠ جم من المواد الدسمه

وهذا الأحتقان لايقتصر على الكبد بل يمتد الى الأوعية الداخلة فيه أعنى أن الدم يكثر فى مجموع الوريد الباب ويحصل احتقان معدى معوى وهذا الاحتقان العمومى فى القناة الهضمية ومتعلقاتها يسمح لنا بفهم تواتر حصول الأمراض الصفراويه فى البلاد الحارة ولذا يشاهد فيها زيادة افراز الصفراء والقئ والأسهال الصفراويين وأن استدام الأحتقان المعوى متواترا سبب نزلة فى غشائها المخاطى وذلك يفسر المغص والاسهال المستمر والدوسنطاريا الحادة والمزمنة الخاصة بالبلاد الحارة

وبناء على ذلك يوجد علامة أكيدة بين تأثير الحرارة والعنصر الصفراوى وهذا الأمر حقيقى جدا حتى أن الحمى الصفراوية تكون متناسبة مع الفصل والأقاليم

وسيهتم ببيان الحميات الصفراوية واثبات أنها تحدث بتأثير الشروط السابق أيضاحها ونوضح مايبعدها ومايقربها من قسم الأمراض الأجامية

ففى الأقاليم المعتدله عند آخر الصيف وفى الخريف يتواتر حصول تلبكات معديه ومعديه معوية وتضاعف غالبا بظواهر تحت يرقانية وأحيانا بيرقان حقيقى وذلك لأنه من تأثير الفصول والاحتقان المعوى يحصل تضاعف الخلايا البشريه من زيادة الأفراز الكبدى ويحصل أحيانا احتقان كبدى وكذلك تنجح المقيئات والمسهلات وكذا الادوية المرة لكونها تؤثر على اعصاب الأوعية لكنها أبطئ فى التأثير من الأول والأقدمون كانوا يعرفون جيدا هذه الأسهالات الصفراوية وكانوا يعالجونها وقتئذ بالمسهلات لأنها تحدث فراغ الأوعية الممتلئة وعندما تقرب من خط الاستواء فى الأقاليم الحارة والشديدة الحرارة

نجد

عند هذه الأعراض السابق ذكرها متسلطنة جدا وهذه التلبكات المعدية فى البلاد المعتدلة تصحب غالبا بحمى خفيفة تمكث بعض أيام وهى الحمى المترددة الصفراوية أى البسيطة وتسمى بأسماء متعددة بالنسبة لبقع البلاد ففى إيطاليا تسمى بالحمى المعدية الرومايتزمية وفى الجزائر بالمترددة المعدية ولكن نسميها أيضا بحمى البحر المتوسط حيث تتسلطن فى شواطئه ففى أسبانيا وأيطاليا وجبل الطارق ومالطه والجزائر الأخرى المجاورة وهى ليست الحامية الإقليمية وتسمى كذلك بالحمى المحرقة المستمرة أو الحمى الحارة فى المناطق الشديدة الحرارة وهذه الحميات غير متعلقة بالتصاعدات الاجامية حيث ترعى فى المحلات المرتفعة

وعلى العموم لا يشاهد حميات دورية فضلا عن أنها لا تظهر إلا فى الأشهر الشديدة الحرارة وقلما تكون البرك جافة وأنما هى تحدث من الحرارة المرتفعة والتعرض للشمس ويساعد فى حصولها الأفراط من التعب

وحالة أهمية كبيرة فى ذلك أيضا الوصول حديثا الى البلاد والبنية القوية الممتلئة وأما أصحاب البلاد والمتأقلمين فيندر اصابتهم وقد تكون الأعراض خطرة وارتفاع الحرارة متسلطن فيها كذلك لاحتقان الأعضاء الباطنة وهذا ما أوجب لهم أسم الحمى المحرقة وحينئذ هجوم المرض يكون فجئيا ومجموع أعراضه قشعريرة وتوقد الوجه والجلد أحمر محرق ودوخان وفزع من الضوء والألم فى الرأس والظهر والنبض عريض متواتر والنفس ضيق والم معدى واستفراغات صفراوية وأحيانا أسهالات من هذا النوع والبول قليل الكمية كثير التلون وأحيانا طفح على الجلد وهزيان وكوما ثم الموت وفى الغالب يتندى الجلد فى انتهاء الأسبوع وتسقط الحرارة وبعضهم جرب فى بعض هذه الأحوال اللفائف المبتلة والحمامات الباردة والمسهلات ونجح لهذه صفة الحميات الأقليمية كما يسميها بعضهم وفيها العنصر الحرارى متمتع بأهمية كبيرة والجهاز المعدى الكبدى يتوسط قليلا أو كثيرا

وما قلناه ينطبق على البلاد المعتدلة فى الخريف وآخر الصيف ولكن كلما تقدمنا جهة الأقسام

الشديدة الحرارة بتواتر حصول هذه الأعراض الصفراوية ولكن فى هذه البلاد المحرقة بالشمس الحارة المتسلطة لا تتوسط وحدها فى توليد هذه الأمراض فالحياة هنا كثيرة الفعل وظواهر التركيب سريعة لظواهر التحليل والتعفن بناء على ذلك يكون سريع الحصول والتصاعدات المرضية تكتسب كل مدتها

وهذه الحالة المضرة بالصحة تضيف تأثيرها على تأثير الحرارة فيشتركان ويضمان فى توليد عدة انواع مرضية خطرة وهذه الحميات الخطرة تختلف تبع درجة شدة كل سبب خصوصا تتبع طبيعة السم الاجامى الذى يتغير فى كل محل وهذا يفسر لنا سبب تسلطن الأمراض المحلية فى المحلات المختلفة بين المداريين كالحميات الصفراوية الخطرة فى جزيرة مدغشقر والسنغال والحمى الصفراوية المصحوبة بالبول الدموى فى رأس البتر والحمى التيفودية الصفراوية فى مصر ولا ينبغى أن تنسب هذه الأمراض الى التأثير الأجامى فقط فأن الحالة الصفراوية ليست ظاهرة مرضية خاصة بالمحلات الأجامية حيث تشاهد فى جميع الحال ولو قليلا بدون تعلقها بطبيعة الارض بل فى كل الحال تكون متعلقة بشروط الفصول والأحوال الجوية كالصيف والخريف والأقاليم المعتدلة والبرد أو أواخر الفصول فى الأقاليم الشديدة الحرارة وزيادة الحرارة والرطوبة فى عموم الأقاليم وجميع المؤلفين متحدين فى الرأى على هذا السبب للأمراض الصفراوية فأن زيادة فعل الكبد معتبرة كنتيجة الحرارة الرطبة وهذه التصاعدات الأجامية ليست كلها ذات طبيعة واحدة ولو أنها متولدة من الأمراض ولكن نتائجها مختلفة فيلزم أن تكون صادرة من أسباب معتبرة ولم يعلم أن كانت نباتيه أو نباتيه حيوانية وأما فعل الأقاليم والأرض فى ذلك فهذا أمر مجهول لغاية الآن ولكن الذين عرفوا جيدا أن الأسباب المحدثة لهذه الظواهر المرضيه المختلفة يجب أن لا تكون واحدة وفى مدغشقر توجد الحميات الصفراوية الخطرة وفى رأس البتر توجد الحمى الصفراوية ذات البول الدموى وفى المكسيك توجد الحمى الصفرا والطاعون وأما شواطئ النيل ومصب

خليج

خليج الكانج فهو منبع الكوليرا

فهذه تقريباً جميع أمراض البلاد الحارة وما تقدم ذكره في الفصل السابق على أسباب الموت بالحرارة يفسر لنا كيفية ميخانيكية أنواع السكتات التي تحدث من الحرارة وسنفرد بيان أعراضها فنبها ثلاثة أشكال على رأى (موريد)

الشكل الأول

الدماغي الشوكي - ألم شديد في الرأس وهذيان وتوقد الوجه وجفاف وحرارة في الجلد ونعاس ونبض ممتلئ سريع قابل للانضغاط وعطش شديد والبول قليل وهذه هي الأعراض وبعد ذلك تتضح الأصابة جيداً فالتنفس يفقد انتظامه ويحصل فيه ضيق ونعاس وتنقبض الحدقة ويخفق القلب وتصير الغاطه غير منتظمة والنبض ضعيفاً ويحصل اختلاجات في العضلات وبعد ذلك الكوما فتضعف ضربات القلب والوجه يبهت ويصير كالحا وتمدد الحدقة والتنفس غير منتظم بالكلية ثم الموت بعد مضى ٢ : ٩ ساعات من الكوما

الشكل الثاني

الناشئ عن التشمس - من بعد التعرض زمنا طويلا لحرارة الشمس يقع الشخص على الأرض فاقدا الادراك ويجاهد التنفس ثم يموت في الحال. وأحيانا يسبق ذلك بعض أعراض وهي ضعف ودوخان ونعاس وتنفس متعذر وقيء وبهاتة وصغر النبض واختلاج ثم الموت بالاغماء

الشكل الثالث
المختلطة

الالم في الرأس ابتداء وهذيان وضعف سرد وني ثم يبهت الوجه ويصغر النبض وضيق التنفس يزداد ويموت المريض بأعراض الأسفكسيا وعلى رأى (موريت)

أن هذا الشكل الأخير هو الأكثر حصولا

والمعلم (هنزى) أوضح جيدا الأعراض الابتدائية التى تسمح بالظن أن حياة الشخص مهددة بضربة الشمس وهو يختار للشمس درجتين فى أحداهما يهجم المرض بغتة وتظهر الأعراض سوية فى أعلا درجة شدتها وهنا الموت فى الغالب لا يمكن مداركته وفى الدرجة الثانية يأتى المرض بالتدريج ويسبق بعلة أعراض وكلا هاتين الدرجتين له دور هيجان ودور هبوط أى كوما

وغير الأعراض العديدة المبهمة التى تظهر فى الابتداء مثل التعب والعطش ووجع الرأس والضعف يوجد هناك ثلاث علامات واصفة يجب أن يتنبه لها الطبيب وهى حرارة الجلد الشديدة والاحساس بانقباض شديد وتقلص وألم شديد فى القسم الشراسيفى وثالثا الاحتياج الشديد والمتواتر للتبول والأعراض المتفق عليها والمثبوتة لهذا المرض هى على رأى (موريت) أن التنفس يأخذ فى العسر زيادة فزيادة وهواء الزفير بارد وغالبا تظهر رغوة محمرة فى الفم ثم ضربات القلب تشتد والنبض يصغر ويسرع والمريض يحس فى الباطن بحرارة ممزقة وعادة يبهت الوجه والحدقة تنقبض ولا تحس بالضوء ويموت المريض من قبل أن تشتغل وظائف الجلد ويشاهد غالبا فى هذه الأحوال ارتفاع شديد فى الحرارة

ثم أن هناك عدة أمراض أخرى تحدث من تغيرات الحرارة الفجائية الكثيرة الحصول فى البلاد الحارة منها

النزيف الدماغى ـ ويحصل من التغيرات الفجائية للحرارة التى تصحب غالبا بتغيرات فى الضغط الجوى فان أوعية الدماغ تتمدد من تأثير الحرارة فاذا كان هذا التمدد سريع وخصوصا اذا كانت جدرها مريضة تتمزق حالا ولهذا السبب أن فصل الربيع هو فصل السكتات

والمراكز

والمراكز العصبية هى الكثيرة القابلية للتهيج فتكون على ذلك بنية عصبية طبيعية وإصابات الأستيريا والأكلاميسيا والصرع تكون متواترة والاعصاب الحاسة الحرارية تتأثر بسهولة ومن ذلك ينتج تواتر حصول التيتانوس

وفى البلاد المعتدلة تظهر الآلام العضلية وغيرها فى فصل الربيع مع تغيرات الحرارة وقد أوضح بعضهم المناسبة الكائنة بين الرقص السنجى والروماتيزم العضلى وأن هذه الأمراض العصبية تكون إما احتقانية أوانيماوية ففى الأولى تنجح الأدوية العصبية الوعائية كالكينين والبلادونا وفى الثانية المسكنات

ثانيا الأمراض الناتجة من البرد

نبتدئ هنا ببيان الامراض التى تنتج مباشرة من تأثير البرد ثم الأمراض التى تنتج من الأحوال المختلفة للاقاليم الباردة فأجزاء الجسم الدائرية التى حرارتها قليلة طبيعية تبرد أولا من تأثير البرد فأوعيتها تنقبض فيرد اليها دم قليل ويقل التبادل والأحتراق وتبهت وتبرد ويفقد احساسها ويزيد أفراز الدموع من تهيج العين بالبرد وفى بلاد الروسيا مرشدو السياحين مجبورين على تنبيههم بما سيطرأ عليهم عند ما يرون آذانهم وأنوفهم ابتدأت فى الزرقة حيث أن غياب حساسيتهم يمنعهم فى الحقيقة عن الاستشعار بهذه العوارض

وفى الأجزاء الكثيرة الوعائية كالأذن والفم وكذا التى أوعيتها سطحية ينضم فيها على الأعراض السابقة ركود الدم فى الأوعية ونفخ فأذا كان هذا النفخ قليلا فالأجزاء المحمرة البنفسجية تكتسب يبوسة كبيرة وأذا زاد النفخ تحدث نفاطات ممتلئة بمصل وسخ وتلين الانسجة وترتشح وبعضهم سن تقسيم هذه الأفات المختلفة الى خمس درجات خطرها يأخذ فى الزيادة وهى

أولا الأنتفاخ ثم النفاطة ثم المشكر يشة فى النسيج الخلوى ثم التى فى العضلات ثم موت

الطرف كليا

وهناك عدة أحوال تساعد تأثير البرد منها السكون والركوب المستطيل فى العربات وعلى الخيول ويبتدئ التنمل والتجلد عادة فى الأجزاء القليلة الشغل مثل اليد والزراع عند المشاة والقدم والساق عند الخيالة وحركة الهواء بما أنها تسهل التبخير وتجدد الطبقات الهوائية الملامسة للأنسجة تساعد ايضا على انخفاض الحرارة

والرطوبة تضاعف البرد فعند كسرة قسطنطين سنة ١٨٣٦ كانت الحرارة فى درجة الصفر ومع ذلك حصلت عوارض خطرة من الثلج حيث كانت الرطوبة زائدة ونتائج الرطوبة والأهوية منضمان مع البرد ظهرت بكيفية مفزعة فى أرسالية استكشاف فى أسبانيا سنة ١٨٤٦ وكان طابور مؤلف من ٢٨٠٠ نفر فقد منهم ٢٠٨ من التأثير اللواسطى للبرد واصيب ٥٠٠ بالتجلد ومانزل الترمومتر أدنى من ٣-

ومتى كان الثلج ذائبا كان أخطر منه قبل ذوبانه وفى الحقيقة أنه عند ما ينتقل الثلج من الحالة الصلبة الى الحالة السائلة يمتص حرارة الأجسام المجاورلها فينتج منه تبريد يستمر فى أقدام المشاة

والثلج الذائب له عيوب البرد الرطب من حيث كونه موصل للحرارة بخلاف الثلج الصلب وكونه ينفذ من النعال الكثيرة الأندماج ويحدث جميع النتائج المضرة للوضعيات الباردة الرطبة على الأطراف السفلى وكل هذه الأحوال تثبت أن كثيرا من العوارض المسببة من البرد تنسب الى كيفياته اكثر من شدته

ومن ضمن الأحوال المساعدة لتأثير البرد ارتفاع الحرارة السريع الفجئ فأنه يعقب بعوارض مخية وذلك ما شوهد عند تقهقر الروسيا فأن العساكر اثناء جريها كانوا يفاجئون بسكتات صناعية ويقعون فى النيران التى كانوا يقصدون بها النجاة وآخرين كانوا يصابون بحركات أختلاجية وهذه الأمثال كانت لاتفيد شيئا

عند

عند ما يغطرون غيرهم بل كانوا يحسدون على وجودهم في النيران ويلقون أنفسهم فيها وفي بعض الحروب ارتفع الترمومتر من ١٩ - ٦٠: + فكثير من العساكر الذين كانوا متحملين هذا البرد الشديد بعض أيام أصيب بالجلد

وهذا الانتقال الفجئ من البرد الى الحرارة أوجب موت الأول جيش في حرب من الحروب عند ما وصل من محل السفر الى محل الاستراحة التى كانت ساخنة بسبب الجوع والبرد الذى كابده اثناء السير فبعد بعض ساعات من وصوله تخدرت سيقانه وتشهد الصعداء من غير أن يتلفظ بكلمة

ويظن أن في هذه الأحوال السدد التى يحملها البرد المستمر داخل أوردة ذات اتساع لما أثرت عليها الحرارة جذبتها الدورة ومرت من تجاويف القلب ووصلت الى فروع الشريان الرئوى وسبب الموت بايقافها للتنفس ويظن ايضا في حصول سدد غانية

ومن جملة الأحوال السابق ذكرها أمر أكثر خطرا وهو نتيجة الحرمان من الأغذية عند ما تضاف الى نتائج البرد فكم من مرات تسمع وقت الشتاء باشخاص فقراء ماتوا من الجوع وهذا أمر حقيقى لأن في الموت من الحرمان يحصل تبريد حقيقى متعاقب متزايد في الجسم ونقص تدريجى في خاصية توليد الحرارة الحيوانية والأنسان ينقص إيراده ومع ذلك فهو مجبور على القيام بالمصاريف الضرورية لفعل الاعضاء

ثم أن الجموع العضلى على الخصوص هو الذى يستلزم أكثر وللحيوانات المعرضة للحرمان في بعض التجارب كانت لا تفقد ابتداء من حرارتها الا ثلث درجة كل يوم ولكن في اليوم الأخير وصل مجموع الفقد الى ١٤ درجة وفي ساعة الموت كان الترمومتر يعلم ٢٤ + وكان يشاهد عند هذه الحيوانات جميع علامات الموت بالبرد والتسخين الصناعى كان يمكنه تأخير حد الموت وشوهد أن البرد أضر على الخصوص على الأشخاص المخفاء من الحرمان وأن قليلا من النبيذ والقهوة كاف لحفظ قواهم وقتيا

ولكن الأفراط من المشروبات الكؤلية خطر وكثير من مات اثناء السكر

وليلاحظ أيضا أن الثلج والماء المثلج المتعاطيين بقصد تسكين الجوع والعطش كانت تسرع في موت العساكر المتقهقرين بل ونفس الخيل التي كانت تبتلع الثلج كانت تهلك بسرعة

وجميع هذه المؤثرات التي سبق ذكرها أعني التي تساعد على تأثير البرد تصيب جميع الذين يتعرضون بدرجة وقوة واحدة ومع ذلك فقوة المقاومة ليست واحدة عند جميع المسقوفين بل تختلف تبعا للأنواع ومن الغريب أن سكان جنوب البلاد الباردة أقل تأثرا من البرد عن سكان الشمال والشتاء قاسي في الجزائر في المحلات المرتفعة ومع ذلك كثير من العرب لا يكتسون ألا بملابس الصيف كقميص وبرنس فقط وفي الشمال الروسيون وسكان السويد بالفراوي في البرودة التي لا تحتاج سكان فرانسا للوقاية ألا بهما كو بسيط

وقد لاحظ المعلم (لاريه) أن الأشخاص السمر وذوي المزاج الصفراوي الدموي من الممالك الجنوبية لأوروبا تتحمل البرد أكثر من الشقر الليمفاويين ولذا عند رجوع جيش الى فرانسا من الروسيا لم يمت الا ١٢ نفرا من الألاي الثالث المؤلف من ١٧٨٧ وأما الألايين الآخرين المؤلفين من رجال من جنوب فرانسا فحفظوا معظم عددهم وعلى رأي (مارتان) يظهر أن الحرارة المتخزنة في جسم الأنسان مدة السنين العديدة لا تصرف ألا ببطء كما أن الشخص الذي يخرج من مسكنه متدفئا يحس بالبرد الخارجي أقل بكثير ممن مكث في أودة حرارتها مختلفة قليلا عن الحرارة الخارجية ومقاومة البرد تختلف كذلك من شخص الى آخر من غير دخل للهيئة الظاهرة والمزاج والبنية لا تدلنا دائما على سبب المقاومة والبحار الشهير (سيرجون روس) هو أعظم من ساح البحار القطبية كان قبل أن يسافر الى سياحاته يختبر درجة تحمل البحارة البرد وذلك بوضعهم ارجلهم عارية على الجليد فمن كان لم يرتعش منهم ولم يبهت لونه كان ينتخب والآخرين

والآخرين يرفضونه

مما ذكره هو بيان نتائج البرد على الانسان مباشرة وأما تأثيره الواسطى في احداث الأمراض في البلاد الباردة فينضم مع أسباب أخر ويتولد عنها ظهور أمراض قلبية خاصة بالبلاد الباردة

ومن المعلوم أن سكان شمال أوروبا أى البلاد الشديدة البرد محتاجة لتوليد كمية كافية من الحرارة لمقاومة البرد ولذا تتغذى من المواد الدسمة بكميات كبيرة وتتعاطى المشروبات الروحية بمقادير وافرة ولذلك جنس الاسكيمو وهم سكان شمال جزيرة أرلانده من شدة احتياجهم الحقيقى لهذه التغذية فيتهم لبعضهم (أتمنى لك حماما من الزيت) ولكن الاستعمال المتواتر والافراط من هذه الأغذية ومن أكل السمك يحدثا عندهم كثيرا من الأمراض المعدية المعوية كالألتهابات المعدية المزمنة وعسر الهضم الحمضى خصوصا الأمراض الديدانية التى منها الانكيلوكوك ثم الديدان الكبدية وهذه الأخيرة كثيرة التواتر فى أرلانده حتى انه قوم أن سبع الشعب مصاب بها ويظهر أن الكلاب والقطط التى تعيش هناك مع الأرلانديين فى المحلات التى تحفظ فيها الأسماك المحلية هى الحاملة لأصل هذه الديدان

وينسب لأستعمال الأسماك النية والمحلية دوام وجود الجزام فى أرلانده وفى النرويج ويضاف الى هذه الأمراض التى يظهر أنها تتعلق بسبب غذائى التسمم الكئولى المزمن (الكوئلبسم) الذى يسبب فى بلاد السويد وبالا كبيرا ويظهر بجميع أشكاله

وأما الاسكربوط فخلاف نسبته لسوء التغذية يظهر أن له ينبوع اصلى فى البلاد الشمالية من أوربا ويدل على ذلك ينبوع اسمه ودوام وجوده هناك كمرض محلى وانتشاره التدريجى فى الأرض حصل بواسطة سفر السفن لعلاقات الشعب الأخرى

وأما ما يخص الأمراض التيفوسية فيظهر أنه مما يساعد حصولها وساخة الملابس وشانة

المساكن والاشتراك في المعيشة الجلوسية للانسان مع الحيوانات الأخرى في عشش ملحنة مسخنة ولكن ذلك ليس كاف وانما يظهر السيفوس في الأقاليم الباردة حينما تتواجد معظم الأحوال السابق ذكرها عندما تكون الحرارة الخارجية ليست منخفضة كفاية حتى تمنع تولد الميكروبات وهو محلى في ايرلانده وانكلترا وسيبريا وبولونيا وكل سواح حقق ذلك عند اللابون والسمويد والأسكيمو

والحميات الطفحية نادرة جدا في شمال اوروبا وتظهر دائما عقب توارد الأغراب والحميات المتقطعة لا تتجاوز درجة ١٤ من خطوط العرض ولم تصل الكوليرا الى ما بعد ارشانجيل ولغاية الآن لم يرد للعلم تعليمات اكيدة على كيفية حصول السل والخنازير وبقية الأمراض البنية في هذه البلاد ومن ضمن الأمراض التي توجد في البلاد الباردة وتنشأ من أسباب مختلفة أرماد محلية في شمال أسيا وأوروبا وامريكا وتنسب الى الرمل الرفيع الذي تثيره الرياح في الهواء والى انعكاس الأشعة الشمسية على سطح الثلج وكذا الكمنة والكتركتا ثم التهاب الغضروف الصغير المزمن فانها كثيرة الحدوث عند اللابون

وفي البلاد المعتدلة يكون تأثير البرد خفيا أو وقتيا ويحدث بذلك الأمراض المعروف أنها تأتي من البرد فان هذه الأمراض تظهر في أحوال غير مجهولة على كل ومن ضمنها ر داءة الجو في الخريف وخصوصا الربيع وعلى حسب تقويم بعضهم أن شهر مارث هو الذي فيه تتواتر الاصابة بالالتهابات الرئوية

وبرودة الجسم من الرياح وتيارات الهواء وقتما يكون مبتلا بالعرق أو بالمطر وتغيير الملابس قبل مواعيدها فيما بين الفصول والسكنة الرطبة والمنازل الجديدة والمحلات الأرضية والصنائع المائية كالبحارة والصيادين كل هذه هي الأسباب المتممة التي تنشأ من البرد وألوان العامة بل والأطباء يبالغون أحيانا في هذا التأثير ومع ذلك لا يمكن أنكار العلاقة البديهية غالبا الكائنة بين حصول هذه الأمراض وتأثير البرد

مصحوبا

مصحوبا بالأسباب السالف ذكرها .

والأمراض التي تحدث من البرد تكون من تأثيره على الجلد مباشرة وعلى الأغشية المخاطية والأعضاء التي لها علاقات معه وهي الروماتيزم العضلي والمفصلي مع حمى أو بغيرها والآفات النزلية للأنف والحنجرة والشعب والمسالك الصفراوية والمعى الغلاظ (اليرقان والمغص والدوسنطاريا الخفيفة)

وهناك علاقات متواترة بين الجزء الذي يرد من الجلد وبين القسم المريض ومع ذلك فعند الشخص المريض أو الذي عنده جزء من جسمه قليل المفاعلة فهذا الجزء يكون هو الأكثر أصابة

وعوضا عن أن تعتبر الأمراض السابق ذكرها كنتيجة وقوف التنفس الجلدي أو احتباس محصلات الأفراز يفضل تفسيرها بالتأثير اللواسطي للبرد على الأعصاب والفروع الحساسة والمحركة للأوعية والظواهر التي تعقب تأثير البرد تختلف عن التي تحدث عند الحيوانات التي غطيت بطبقة من الورنيش ففي هذه الحالة الأخيرة يحصل حقيقة وقوف الأفراز الجلدي ويرى عوارض أخرى نتيجة ذلك .

ومتى حصل تبريد في الجسم من تأثير أحد الأسباب السابقة كأن لم يفاعل بطريقة كافية (أي يدرء فعل البرد) عندما يكون الجسم كائنا في شروط مقاومة جيدة أو عندما يكون قد تعود على هذا التأثير بالبرد فلا يحصل شيء فاذا لم يكن الأمر كذلك فيوجد قرب مرضي أعني تهدد مستمر للأصابة بالمرض وذلك عند الأشخاص الضعفاء والكهول والأطفال والنساء المترهفات والأشخاص الذين افتقد مهم وجسمهم من الأمراض السابقة وهذه الأحوال مساعدة جدا لتولد الألتهاب

وهذا يلجئنا للقول بما قاله الشهير (بوشاردا) حيث سمى هذا الأمر بالفاقة الفسيولوجية وهي التي تجعل الجسم مستعدا لقبول التأثر المسرع للمؤثرات المرضية خصوصا البرد

ونتيجة ذلك فقر عمومى أو تدريجى للبنية وهذا المعلم ظن بوجود علة أسباب قابلة لأحداث هذه الفاقة الفسيولوجية المهمة وهذه الأسباب منها

أولا الأمتناع من الأكل وهو أما مستطيل كما فى الحمية المطلقة وأما زائد كما فى الصيام والحرمان الجبرى

ثانيا انتخاب الأغذية الرديئة ثالثا المصرفات الزائدة الناشئة من السهر والأشغال الشاقة والأتعاب بأنواعها رابعا الفقد الكثير لبعض الأفرازات كالسكر فأن ذوى البول السكرى يصيرون غالبا درنيين والشابة التى صارت أما وأرضعت أربع مرات متعاقبات كثيرة الأصابة بأمراض الصدر ومن ذلك البقر الحلاب الذى يؤخذ منه اللبان كثيرة تصير مسلولة والأفراز اللبنى ليس الوحيد فى احداث فشل مماثل فأن فقد اللدم عند البكارى وقت البلوغ يصحب بضعف عظيم وبعرق غزير خامسا عدم انتفاع الأنسان بمواده العضوية فأن الأنسان الذى يتغذى جيدا يجب عليه أن يستعمل عناصره أى يصرف مما اكتسبه والا يضعف جسمه ويصير ساكنا حزينا وهذا الأمر أدى المعلم (بوشاردا) لأن يسن لذلك ناموسا

وهو أن الأستمرار على عدم كفاية وانتظام وسائط مقاومة البرد الخارجى يوصل على حسب السن لأصابات مختلفة كالخنازير والدرن

ومن بيان هذه الأسباب المختلفة تظهر النتيجة الفسيولوجية الآتية وهى أذا لم يعوض الأنسان كفاية أو حصل صرف زائد أو لم ينتفع بما يكتسبه يصل الى الضعف والفقر وحينئذ تظهر الفاقة الفسيولوجية ومن افتقر جسمه يكون على العموم نحيفا وأذا كان سمينا فيكون ذلك السمن مرضى وباهتا وجلده باردا فلا يمتص قليلا من الأوكسيجين ويعطى قليلا من الحمض الكربونى ويخرج قليل جدا من البولينا فى البول وتكون حركاته متعبة ويبرد بسرعة من أقل سبب ويلد فى بعسر وعلى حسب تقاويم بعضهم

بعضهم أن الوفاة تكثر كلما كبرت الفاقة والفقر والطبقات الاجتماعية تتميز عن بعضها بيسرها ورقم موتاها

والآن يفهم بسهولة لماذا أن ضعف البنية يسمى بالقرب المرضى ولو أنه لم يعد من الأمراض ومن ذلك تتهدد البنية من طرو المرض لأن الجسم لا يمكنه أن يفاعل أي يقاوم أمام الأسباب المرضية وجميع الضعفاء معرضين الى نتائج أمراض البرد وامتصاص المياسمات وحصول الالتهابات والحميات

ومن ضمن هذه الأمراض يعد المعلم (بوشاردا) مرضين من أعظم أمراض الفاقة وهما الخنازير والسل وسببهما واحد وانما يختلفان في وقت ظهورهما فالخنازير يظهر لغاية سن البلوغ وأما السل فمن بعده

التأقلم

يؤثر التأقلم على الانسان متى انتقل من اقليم الى آخر كانتقال شخص من البلاد الحارة الى البلاد الباردة وبالعكس فهذا الشخص يتعرض لجميع الأمراض المتسلطة في الاقليم الجديد وقد يشاهد أيضا تعرض الأشخاص القاطنين في أقليم واحد لأمراض مختلفة عند انتقالهم الى محل آخر في عين هذا الأقليم فتلا تتعرض أشخاص القرى والمدن الأخرى من فرانسا للحمى التيفودية عندما ينتقلون الى باريس

ولو أن الانتقال من أقليم الى آخر أو من محل لآخر في أقليم واحد يهيئ الشخص لأمراض مختلفة فلا يلزم أن يستنتج من ذلك أن جميع الأشخاص يحصل لها تغير في الصحة لأن منهم من يتأقلم بمعنى أن وظائفه تتوافق مع شروط الأقليم أو المحل الجديد الذي انتقل اليه

الضوء

الضوء هو الفاعل الطبيعي المتحد دائما مع حرارة الشمس وقد علم تأثيره من قديم

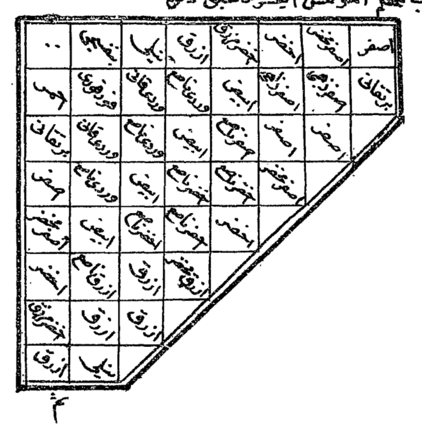
الزمان في جميع الجهات ودليل ذلك عبادة الشمس والكتب المقدسة واقوال الشعراء وكتابات الفلاسفة تشهد الأحساس الحقيقي والميل الكلي بين الأنسان والضوء وقد قال الشهير (لافوازييه) أن التعضون والحركة الذاتية (أي الحياة) لا توجد على سطح الأرض ألا في المحلات المعرضة للضوء لأن بدونه كانت الأكوان عديمة الحياة وأن الخالق عز وجل لما انشر الضوء على سطح الأرض نشر الحياة والأحساس والفكر

التأثير الطبيعي للألوان المختلفة للضوء

تؤثر الألوان المختلفة للضوء على الكائنات الحية تأثيراً يختلف على حسب انواعها وعدة هذه الألوان سبعة وهي

البنفسجي والنيلي والازرق والأخضر والأصفر والبرتقاني والأحمر

والأول من هذه السبعة ألوان هو الأكثر قابلية للانكسار ومجموع هذه الألوان يحصل على الضوء الأبيض لكن أن ضم لونان أو عدة منها ينال على الوان مركبة والجدول الآتي المنسوب للعالم (هولمتز) يفسر ما سبق ذكره



اصفر	اصفر مخضر	اخضر	اخضر مزرق	ازرق	نيلي	بنفسجي	..
برتقاني	اصفر زاهي	اصفر زاهي	ابيض	وردي ناصع	وردي قاني	وردي قرمزي	احمر
	اصفر	اصفر	اصفر ناصع	ابيض	وردي ناصع	وردي قاني	برتقاني
		اصفر مخضر	اخضر ناصع	اخضر ناصع	ابيض	وردي ناصع	اصفر
			اخضر	اخضر ناصع	اخضر ناصع	ابيض	اصفر مخضر
				ازرق مخضر	ازرق	ازرق ناصع	اخضر
					ازرق	ازرق	اخضر مزرق
						نيلي	ازرق

٤م

ثم أن اللون الأسود يكون عبارة عن غياب كل ضوء بخلاف الضوء الأبيض فأنه على رأى (ليونار) لا يكون لونا واحدا بل شاملا لجميع الألوان

واللونان الذين باختلاطهما يتحصل على لون أبيض يسميان بالمكملين وعلى حسب الجدول السابق يوجد أربعة من الوان الطيف مكملة وهى الأحمر مع الأخضر المزرق والبرتقالى مع الأزرق والأصفر مع النيلى والأصفر المخضر مع البنفسجى

وعلى وجه الأختصار اللونين البنفسجى والازرق هما اللذان يحدث عنهما نمو الكائنات الحية كما ظهر من التجارب على بيض كل من الذباب والضفادع وشوهد فى تجربة أخرى أن اللون البنفسجى يحدث سمن الحيوانات وبالأخص التى تكون ضعيفة ثم عرضت أليه

ومثلها فى ذلك النباتات كالكرم

مما تقدم يعلم أن للضوء البنفسجى تأثير عظيم على نمو الكائنات الحية ويأتى بعده الأزرق

التأثير الكيماوى

يؤثر الضوء بقوة كافية على علة أجسام بحيث يحللها أو يركبها مع أجسام أخر فالكلور والأيدروجين المختلطين فى الظلمة يتحدان فجأة متى عرضا للاشعة الشمسيه

ويعلم هذا التأثير أيضا من الرسم بالضوء (فتوجرافيا) الذى يطبق تأثير الضوء على املاح الفضة

وقوة الفعل الكيماوى أو الكهربائى للاشعة المختلفة اللون من الطيف تزداد بزيادة قابليتها للأنكسار وحينئذ فالأشعة البنفسجية لها تأثير كيماوى وكهربائى قوى جدا عن الأشعة الحمراء واذا رسم الطيف الشمسى بواسطة الضوء (فتوجرافيا) يرى أن الجزء الواقع عليه تأثير الأشعة البنفسجيه يكون قاتم بكثير عن الجزء الذى يقبل الأشعة الحمراء

وهناك خصوصية مهمة وهى أن صورة الطيف تمتد الى ما فوق البنفسجى والى ما بعد

الأحمر وذلك يوجب الظن بأن هناك اشعة طيفية أخرى بعضها أكثر قابلية للانكسار عن البنفسجي والآخر اقل قابلية للانكسار عن الأحمر وتسمى بما بعد الأحمر والأولى لها فعل كيماوى كهربائى قوى جدا عن البنفسجي والثانية لها قوة حرارية أكبر من الأحمر

التأثير الصحى

يؤثر الضوء تأثيرا صحيا على الكائنات الحية فالأشعة الحرارية والكيماوية أى التى ما فوق البنفسجي وما بعد الأحمر لا تؤثر على النباتات وأما الأشعة الضوئية الصفرا والبرتقانية فهى الممتعة بهذه الخاصية وفعل الضوء الأخضر كفعل الظلمة على تنفس النباتات وهذا يفسر لنا الحالة التى تكابدها النباتات تحت ظل الأشجار الكبيرة وينتج من الأبحاث الجديدة فى هذه الأحوال أن الضوء الأخضر يزيل حركة النباتات الحساسة

ومهما كانت قابلية انكسار الأشعة الضوئية فانها تحرض النباتات على احالة الحمض الكربونى بقدر قوتها المضيئة وأن الأشعة الصفراء والبرتقانية هما الاقوى فى ذلك لكونها أكثر أضائة

وهذا التأثير الضوئى له فعل أيضا فى تكوين النسيج الاخضر والمادة الملونة الخضراء للنباتات (كلوروفيلا) فلو أراد البستانيون مثلا ابيضاض بعض نباتات فيربونها فى الظلمة التى تجلب لها حينئذ انيميا حقيقيه أى فقد فى الكلوروفيلا التى ليست الا كرات متعضونة مكونة من مادة راتينجية وحديد ووظيفتها على رأى (كلوت برنار) تحليل الماء وحمض الكربونيك فلما ينفرد الكربون يتحد مع النوشادر ويتكون الزلال ومع ذلك فبالثلاثة أجسام المزدوجة والأربعة البسيطة يمكن للنبات تحضير عصارات لذيذة او سموم قتالة

وتكتسب

وتكتسب الأزهار والاوراق الوانا لطيفة وزاهية جميلة تحت تأثير الأشعة الشمسية التي تحدث التلون أكثر كلما اشتد الضوء ولذا أن أزهار جبال الألب متمتعة بمنظر لطيف جميل تفقده عند ما تنزل في الوديان وكثيرا من الأزهار ما تكون متلونة بالبياض وتحمر أو تتلون بألوان أخرى مدة النهار

واما تأثير الضوء على الحيوانات فواضح جدا حيث يساعد على افعال التمثيل ومن ذلك تحصل المبالغة العظيمة في التحليل والتمثيل والظلمة تحدث ظواهر مخالفة (وكانت الرومانيين عند ما يريدون تسمين طيورهم يضعونها اما في الظلمة أو يخيطون جفونها) وفي ايامنا هذه يتحصلون على الطيور المشحمة بتربيتها في اقفاص ضيقة مظلمة وكذا الأوز المراد أخذ كبوده المشحمة يوضع في غرف منخفضة عن سطح الأرض ويغذونه بالذرة

والحيوانات كالنباتات تسقم من عدم الضوء أي في الأوساط المعتمة بحيث تظهر عليهم الأنيميا بأعراضها حينئذ ضوء الشمس يساعد على نمو الشكل وتعيينه كما يتضح ذلك من تجربة المعلم (ايدوار) حيث وضع بيض الضفدع في أنائين أحدهما مملوء بماء شفاف والآخر بماء معتم فما في الأناء الشفاف حصل فيه النمو بانتظام وأما ما في الآخر فلم يشاهد فيه ألا أثار أجنة ومن ذلك يتضح الفرق بين النمو مع حفظ الأعضاء اشكالها بحسب اصلها أي بانتظام والنمو الذي ينحصر في أزدياد الاقطار العامة للجسم

وقد أظهر المعلم (بيروت) في تجاربه أن الأشعة الضوئية توافق الحيوانات أكثر حيث أنها تكابد نفس الأحساسات التي يكابدها الأنسان فكانت تفزع وقت الكسوف وبذلك كانت تشبه الشعب الجاهلة

ويؤثر الضوء على لون وجلد الحيوانات وريش الطيور فتلون بالوان بهية جميلة وتظهر

هذه الألوان بالأكثر فى فصل الصيف وظهر الحيوانات يكون أقتم لونا عن بطونها ولكن هناك حيوانات تتوافق ألوانها مع لون الوسط العائشة فيه فطيور النيل ريشها ابيض وكذا جلد بعض الثعابين يكون أخضر كالحشائش وكثير من الحرباآت ما يكون لونها كلون الرمل

وعلى العموم الحصيد يكون عظيم الكمية كلما تقدمنا نحو خط الاستواء وتكون الأجناس والأنواع ذات حيوية أقوى وتتظاهر ألوانها اللامعة فى الأقسام المملوئة بالضوء عن ألوانها الباهتة المبيضة التى تمدها الطبيعة على جهات البلاد الباردة الثلجية والتى أخرجت بها من بطون أمهاتها

وكما أن الضوء يؤثر على الحيوانات والنباتات التأثير السابق يؤثر كذلك على الأنسان فيؤثر على عضو الأبصار الذى بواسطته يؤثر على المراكز العصبية وعلى الغلاف الظاهر للجسم الذى بواسطته يؤثر على التغذية ونمو البنية ومن المؤكد أن الاشخاص التى تعيش فى الهواء الطلق كالبحارة وسكان الفلوات متمتعين بنظر قوى وسواء كان ذلك من منبهه الطبيعى أو من كثرة شغل العين فجهاز الأبصار يكتسب دقة عظيمة وجميع الادراكات الخارجيه ومعرفة العالم مكتسب من طريق العين وتزيد حساسية العين أو تقل عند عدم قبولها الاضوء قليل أو تعودها على الظلمة فيعرف أن المسجونين فى قاعات مظلمة يصلون الى تمييز الأشياء بالدقة

وتأثير الضوء على المراكز العصبية ظاهر فالظلمة تحرض النوم والعتامة تؤدى الى الحزن وفى أيام الربيع الزاهية الصافية يرى كل شئ زاهى وردى وكآبة أيام الخريف والحزن الذى يستولى على الأنسان بغير أرادته ناشئا من لون السماء السنجابى أى المغطاة بالغمام الكثيف والأرض العارية والاوراق الشجرية المصفرة

وتأثير الضوء على جلد الأنسان واضح جدا ولذا يكون لونه قاتم فى البلاد الحارة وأكثر وضوحا

وضوحا فى مادته القيميائيه ولا ينسب ذلك لارتفاع الحرارة بل ينسب لتأثير الأشعه الكيماوية وهى البنفسجى ومافوقه (لأنه لوكان الأمر كما سبق لكان كل معرض للحرارة يصير قاتما كعملة الزجاج والخبازين والطباخين والحدادين وعطاشجية الوابورات) ولذا أن مجربى الضوء الكهربائى يصطنعون براقعا من زجاج بنفسجى اللون لوقايتهم منه وذلك لكونها تمتص أشعة هذا الضوء حيث شاهد المعلم (شركو) حصول الأيريتما المزمنة منهذا الضوء

والعبيد يتناقص لونها الأسود بالتباعد من خط الاستواء فيصير أحمر ثم أسمر وأخيرا أبيض فاذا قيل لماذا شعوب الأسكيمو والجرونلاند ذوى لون أسمر يقال لأن جلدهم الذى يكون أبيض مدة الستة أشهر الظلام (الليل) يكابد تأثير التشعع القوى المضيء لأشعة الشمس المنعكسة على سطح الثلج مقدار الستة اشهر الباقية من السنة

وعندما تكون السماء خالية من السحب فى خط عرض ٧٩ يكون انتشار الضوء الغزير شديد الفعل حتى انه يكاد يحرق الجلد ويسبب جفاف بصر من كان لم يغطى عينيه بحوافظ

الفعل المرضى للضوء

زعموا أن غياب الضوء يمكن أن يتلف ويطفئ حساسية الشبكية وفى هذه الحالة تتمدد الحدقة ابتداء ثم يزداد هذا التمدد ويستمر وينتج عنه ضعف النظر وأخيرا الكمنة لكن الأشخاص الذين فعلت لهم عملية الكتركتا بنجاح وحجبوا عن الضوء علة سنين رجع لهم بصرهم

والضوء الشديد المستطيل المدة يؤثر على المراكز العصبية وعلى عضو الابصار فقد ذكرت أحوال كمنة طرأت على اشخاص خطف بصرهم بالبرق ورعاة جبال الألب يصابون بالتهاب ملتحمى ضمورى وقال (جانورمشكى) أن الضوء الشديد سبب مهيئ

للكثرا كما عند ساكنى الخلوات

وأذا قل تأثير الضوء يتكدر البصر وتتلون المرئيات بالحمرة وهذا يحصل أيضا عند الذين يشتغلون فى ضوء شديد وعند الصناع الدقية لكن يحصل التأثير فى هذه الحالة الأخيرة ببطء فبعضهم (كفليلى ولوڤين هوخ) كف بصرهم من ذلك

ومع ذلك فالاستعمال المستمر للأعين مع مساعدة استنارة قوية والآلة بصرية يكون أقل ضررا مما يظن فأن الأشغال بواسطة العدسة التى يستعملونها صناع الساعات يظهر أنه لا تيبب قصر النظر فقد أجرى المعلم (كون) فى برسلو البحث على ٧٩ شخصا منهم فوجد ٥٤ منهم سليمين النظر و١٠ طواله و ٩ قصاره و٦ أسجمات أى عديمين تساوى تحدب القرنية

وأنعكاس الضوء على سطح الثلج يسبب أرمادا وكمنة وكذا الأتربة والرمال البيضاء وقد يتسبب العمى من دخول الأشخاص فى محال مبيضة الجدران بالجير شديدة النور كما كان يفعل الظالم (ويلنس) فى المسجونين وحول الأطفال لا ينسب غاليا لتأثير الضوء الذى يلجئ الطفل الثابت فى مهده على تحريك نظره اليها ماعو النور وأنما ينسب لشلل وقتى فى التكييف البصرى عند الأطفال طويلى النظر

والظلمة تسكن الجنون الهائج ولذا توضع المجانين فى محلات مظلمة ومؤكد أن الضوء الشديد يسبب هيجانا دماغيا مرضيا ومن ذلك وجع الرأس وعدم النوم والتهيج والدوخان وعند ذوى الحساسية الكثيرة كالنسا والأطفال يحصل لهم قيئ واختلاجات وحركة حمية

وقد اتضح من عهد بعيد أن تأثير الضوء الأحمر والبنفسجى يقع على المجامع العصبية الكثيرة الحساسية وقد طرأ على فكر بعضهم معالجة الجنون وأمراض عصبية أخرى بالضوء الملون فكان يلون جدر الأودة بلون زجاج الشبابيك التى كانت عديدة

على

على قدر الأمكان وكانت الأود تطل على الشرق والجنوب وكان يوضع المصابين بالليبيا نيا فى أودحمر ففى نهاية ثلاث ساعات يطرأ عليهم السرور والتبسم وطلب الأكل وأما المصابون بالمانيا الكثيرة الأضطراب كانت توضع فى أود زرقة ففى ظرف ساعة يسكن وهذا اللون ينفع لتسكين الأضطرابات الهيجانية للمانيين

ويمكن الانتفاع بهذه المعالجة فى كثير من الأمراض العصبية كالخوريا والأستريا والصرع والأكلاميسيا الطفلية والنفاسية على رأى بونتا الذى كان يقول أنه بغمر طرف مشلول فى حوض كهربائى كيماوى يمكن أن يتحصل على نتائج لم يتحصل عليها من أستعمال الكهربائية الجلوانية ولا الفردانية

وللضوء تأثير على سير بعض الأمراض كالجدرى والبلاجر فأن اريتما المرض الأخير يتحرض بالشمس ولذا تظهر عند من لا يلبسون النعال وفى جبهة عاريين الرأس وعلى ظهر اليد لحد الأكمام وعلى صدر عاريينه ولكن على رأى (بوشاردا) أن هذه الأريتما تنسب لتأثير الاشعة الكيماوية للضوء وعند الأحتجاب عن الضوء تتولد أمراض عمومية تعرب عن تأثير هذا النوع الذى لا ينسب له فعل ضرورى أنما ينسب اليه فى الأمراض البنيية التى تطرأ فى حالة المعيشة فى اهوية رديئة وتغذية غير كافية

وشغالين الميناء والمحبوسين والبوابين الذين يعيشون فى أود ضيقة قليلة الأستنارة والقاطنين فى المحلات الأرضية والذين ينامون فى الحوانيت معرضون للسل والخنازير ولين العظام والأستسقاء والانزفة خصوصا الأنفية وذلك بسبب أن عدم الضوء يقلل زلال وليفية الدم ويكثر مائيته فمن نقصان زلال الدم يحصل الأرتشاح ومن نقصان المادة الليفية يحصل النزيف وخفراء البلد ولاعبين التياترات ومستخدميها وطباعين ومصححين الجرنالات اليومية والخبازين وأخيرا كل من يجعل الليل نهارا تظهر عندهم صفات الأنيميا ومثل يقولون الطليانيون (جميع الأمراض تأتى فى الظل

وتذهب وتشفى في الشمس)

القواعد الصحية

اولا منع الضوء من السجون شيء نادر جدا في الزمن الحالي لاسيما وأن تقدمات قانون الصحة ادخلت في عمارات محلات السجن اشياء جديدة وشروطا على موجبها لا توجد ظلمة في أود السجن وينبغي أن يساعد الطبيب في الحكومة على هذا الاستعداد ويذكر المضرات والأمراض التي تنتج من مثل هذه الحالة الموجودة الآن في كثير من السجون ثانيا ينبغي على مجلس الصحة أن يتوسط في تنويع الشروط التي تصاحب شروط منع الضوء فعند شغالين المعادن ينبغي منع الشغالة من الرطوبة والبرد وبالنسبة لذلك كثيرا مايوصى بالترتيب المقبولة في بعض المعادن التي على موجبها فترتب الشغالة فرقا لتشتغل بالمناوبة أسبوعا في المعادن وآخر في الهواء المطلق ويصير من الجيد أن ترتب هذه الحالة عند جميع الشغالة في معادن الفحم الحجري بالنظر لقانون الصحة والانسانية

الضوء اللواسطي الزائد

لا يمكن فصل التأثير القوى لضوء الشمس عند تأثير الأشعة الحرارية المصاحبة ويلزم نسبة التهيج الشديد الأيريتماوى للجلد المعروف باسم ضربة الشمس لضوئها الشديد وتأثيره الكثير للحمة المستمر زمنا طويلا يحدث تزايد في المادة الملونة للجلد ويصير لونه داكنا وكذا جلد جميع الكائنات العضوية الساكنة في الأقاليم التي تحصل فيها هذه التأثير ويمكن أن التأثير الاعتيادى للضوء الكثير الشدة يحدث في العين أرمادا ثقيلة وكمنات ويحدث في بعض الأحيان بتأثيره عوارض مخية أكثر تقلا من طبيعة العوارض التي سبق الكلام عليها

ويلزم اعتبار اللون بالنسبة للتأثير فان الأزرق والأخضر يتعبان الأعين بكثير عن الأصفر والبرتقالي والأحمر وعلى الخصوص الأبيض الذى هو من دون الألوان

١الالوان أكثر ضررا إذ النتائج المحزنة للبصر من انعكاس الضوء على الثلج والبيوت المبيضة بالجير معلومة والأوفق فى بلادنا عدم استعمال بياض الأماكن باللون الأبيض وقد ثبت المعلم شركو أن الضوء الكهربائى الشديد يحدث خلاف تأثيره على البصر أيريتما جلدية كالناتجة من تأثير الشمس وينسب هذه النتائج للأشعة الكيماويه

القواعد الصحيه

أولى قاعدة تتبع هى منع التعرض المتواسطى للاشعة الشمسية ثانيا ينبغى فى الحالة التى يكون فيها التعرض ضروريا تلطيفه بواسطة نظارات ملونة بالدخانى أو بالزرقة أو بالخضرة الكثيرة الدكنة أو القليلتها على حسب شدة الضوء الذى تحمله الأعين وصناع النظارات يستعملون الآن الزجاجات الدخانيه

الباب الثالث

الكهربائيه

تتولد الكهربائية من الأنبات واختلاف حرارة الجو ومن احتكاك طبقات السحب ببعضها وتتولد ايضا فى جسم الأنسان مع الحرارة

والضوء الشمسى يحتوى على كهربائية كيماوية ومن المؤكد أن جميع القوى الطبيعية تختلط وتتحد فى الكائنات الحية باتفاق واجتماع ونظام عجيب فى الحقيقة وقد عرفنا من الدراسات السابقة التى أوضحت لنا جميع الظواهر الكهربائية المنضمة مع المنوعات الأخرى وبافى علينا معرفتها وكذا تأثيرها عندما تكون منعزلة

فى فعل الكهربائية الصحى والمرضى

اختلفت اراء المؤلفون فى التأثير الواقع على الجسم مدة انتشار الكهربائية فكل من الدورة الشعرية والأفرازات والافعال العضلية تزداد أو تحرض من الكهربائية الجوية الزجاجية وعكسه فى الراتنجيه

وقد بحث على تفسير حالة الهبوط والخمود العقلي والطبيعي الذي يعقب أوقات العواصف عند بعض الأشخاص فشوهد عند انتشار الكهربائية في الجو حصول الام روماتزمية أو أزديادها أن كانت ثم الآم عصبية ونوب ربو وأزدياد الحالة الحمية وبعض ظواهر مرضية أخرى ولكن يلزم مع ذلك اعتبار درجة الحرارة والحالة الايجرومترية والضغط البارومتري ولكن يمكن بعدم ملاحظة ماسبق يعرف وجود الكهربائية في الجو بازدياد الآلام الرماتزمية عند المصابين بهذا المرض وعلى رأى (جا فارى) أن خاصية توليد وأحداثها لأمراض يظهر أنه حقيقي ولكن مع الأسف عدم معرفة توليدها للأمراض وزعم بعضهم أن العواصف لها تأثير على احداث أو أذهاب بعض الأمراض الوبائية

وقد وصلت تجارب بعضهم لتفسير تأثير الكهربائية الاستاتيكيه وكهربائية التأثير على الجسم وكذا وصلت لأجراء تطبيقات علاجية مؤسسة على هذا الفعل فقد اتضح أن تأثيرها يمكن أن يقلب القوانين العادية للا نديسموز فتحلل الأملاح وتجمد الدم بتجميدها لمادته الزلالية وعلى ذلك تجمد الأنسجة

ومن المعلوم في الاجهزة ذات التيار المستمر أن تيارها يدور من القطب الموجب للسالب وحينئذ فيقال أن التيار صاعد اذا كان القطب الموجب منطبقا على الجزء السفلي من النخاع والسالب منطبق على جزئه العلوى ونازل اذا كان الأمر بعكس ما ذكر

وقد أظهر كل من (لوجرى وأونيموس) أن التيارات الصاعدة المستمرة تزيد ضعف حركة التحليل والتمثيل والتيارات المتقطعة تضيق الأوعية وأما المستمرة اذا كانت نازلة تمددها واذا كانت صاعدة تضيقها

والكهربائية تزيد وظائف اعضاء الحواس ولكن فعلها على المجموع العصبي يكون أكثر تضاعفا فتأثير التيار الصاعد على النخاع الشوكى يزيد قابلية تهيجه وانعكاسه بخلاف النازل فأنه يحدث افعالا مضادة

وأما تأثيرها على الأعصاب فالصاعد شديد التاثير تقويه على الأعصاب المحركة وضعيفه على الحساسة

وأما تأثير الكهربائية الديناميكية فيحدث ألما وانقباضا عضليا

وأما تأثير الصاعقة فلم يزل محتاجا لاستكشافات حيث الى الآن لم يتم معرفة تأثيرها على الكائنات الحية وانما يمكن أن يقال أنه لأجل الاحتراس منها تفعل مانعة الصواعق على المنازل ويجتنب المداراة تحت الأشجار وعدم السكنة بجوار البساتين خصوصا فى المحلات الكثيرة الصواعق حيث شوهد وقوع صاعقة فى بستان فأحدثت فى أشجارها اتلافا مهولة حيث جردت بعضها عن أوراقه وبعض سوقه بل وطبقته القشرية فكانت الأشجار (*) واقفة منغرسة بأوراقها وفروعها لكنها متفحمة وتأثيرات أخرى من هذا القبيل وعلى العموم يلزم الاحتراس أيضا من النوم فى محلات حديدية

القواعد الصحية

أجود قاعدة صحية تتبع وأجود وقاية من الصاعقة فى المدن أو فى مساكن الخلاء هو بناء مانعة الصواعق وأما الأشخاص الذين يكونوا فى وسط الفلاة وقت ظهور الرعد فينصحون بعدم التوقى تحت شجرة مرتفعة لاسيما اذا كانت موضوعة على تل وبالتجنب كذلك بغاية الاحتراس عن نواقيس القرى حيث لم يزل موجود بها العادة البهيمية كما يفعل ذلك فى كثير من المحال من ضرب النواقيس لأجل طرد الصاعقة ومع ذلك فليس صوت النواقيس هو الذى يصير ضربات الصاعقة أكثر قوة وخوفا بل خطر من كون برج الناقوس الذى تقع عليه الصاعقة موضوع فى المحل الأكثر ارتفاعا من الجهة ويمكن أن المعدن المركب منه الناقوس والحبل المربوط فيه يخدمان كموصلات للصاعقة التى تصيب حينئذ ضارب الناقوس

وفى بيان المعلم (ارلجو) نجد على الرعد نتائج عجيبة بتطبيقات صحية وهى أن تراكم

(*) فى منظر الأخشاب المصنوعة بالآت يخالها بكليه وقد احرقت البعض حيث كانت الأشجار

الأشخاص والحيوانات يساعد على تأثير الصاعقة فى المحل المتراكم فيه وذلك صادر من أن بتأخيرهم تحدث عامودا صاعدا من بخار وهذا العامود الصاعد من البخار ينقل الصاعقة جيدا عن الهواء الجاف وكذا الجرون المملوئة بالحبوب والعلف وأكوام الحشيش الجاف او القش تنقلها أيضا

وليس الأمر كذلك فى المنسوجات والملابس التى تحيط بالأشخاص أذ لا ينكر أن ملابس الحرير تقى جدا من الصاعقة ثم بعدها الصوف وأما منسوجات الكتان والقطن فانها تكون موصلة جيدة للكهربائية وتؤثر بالعكس وننهى هذه القواعد الصحية بذكر القواعد التى أعطاها المعلم (فرنكلين للأشخاص الذين يخافون من الصاعقة وهى أنه يلزم التجنب عن القرب من المداخن لأن السناج المغطى لها يشترك مع المعادن فى خاصية جذب الصاعقة

وبالسبب عينه يلزم التباعد عن المعادن والمرايات والمذهبات والنواقيس واحبالها والتحرز من الأشياء المعدنية الموجودة معها

ومن الجيد أن يجعل الشخص بين نفسه وبين الأرض حائل غير موصل كالزجاج مثلا وحيث أنه كلما لمس الحيطان والأرض يصير أكثر توصيل فأكد طريقة واقية هى عمل فراش معلق بأحبال من حرير فى وسط الأودة (اهـ ملك)

الباب الرابع
تأثير الكواكب

الشمس ـ يحدث تأثير الشمس على الأرض تعاقب الليل والنهار وهذا التعاقب حاصل من تعريض الكرة بجميع سطحها على التوالى للشمس بفعلها حركة دوران على نفسها كاملة فى مدة ٢٤ ساعة وقت الظهر من أى محل أعنى متى كانت الشمس فى قمة هذا المحل فمن المحقق بأن يكون نصف الليل فى النقطة المقابلة لها من المحل بنفسه

فحينئذ

فحينئذ تتغير الساعة تبعا لخطوط الطول وهكذا يوجد على جميع نقط الأرض المختلفة على التوالى وميل محور الأرض ودورانها حول الشمس فى هذا الوضع المائل فى مسافة ٣٦٥ يوما وست ساعات و٩ دقائق و١٠ ثوانى يوضح عدم تساوى الليل والنهار وعدم التساوى هنا باتحاده باختلافات الحرارة التى هى نتيجة التأثير المنحرف للأشعة الشمسية كثيرا أو قليلا توضح اختلاف الفصول ففى خط الاستواء يتساوى الليل والنهار وفى مسافة ٢٤ ساعة توجد الأرض فى نقطة ما مستنيرة مدة ١٢ ساعة ومظلمة مدة ١٢ أخرى

ويكثر عدم تساوى الليل والنهار كلما كثر القرب من الأقطاب ولا يوجد فى الجهات القطبية إلا ليل طويل المدة مدته ستة شهور ونهار كذلك وفى نقطة معلومة من الأقطار المعتدلة يوجد عدم تساو عظيم لليل والنهار مدة الازمنة المختلفة من السنة وعدم هذا التساوى يوضح وجود الفصول الذى يفسر باختلاف وضع الأرض فى النقط المختلفة من مدارها الذى تقطعه حول الشمس والواقع أنه محور الأرض يكون دائما فى الأجزاء المختلفة من مدارها متجها نحو نقطة ولحدة من السماء وأن المحور يميل كثيرا أو قليلا نحو الشمس تبعا لكون الوقت صيفا أو شتاء أعنى أنه على حسب كون الأرض فى دوران مدارها كثيرة القرب أو قليلته من الشمس لأن المدار المذكور عبارة عن قطع ناقص تشغل الشمس إحدى بورتيه ففى الشتاء تكون الأرض أقرب من الشمس ولكن محورها أكثر ميلا نحو هذا الكوكب فمن ذلك تنتج الليل الطويل والنهار القصير وقد يكون الليل أطول من النهار وفى الصيف تكون الأرض أكثر بعدا من الشمس إلا أن محورها يكون أقل انحرافا نحو هذا الكوكب فتكون حينئذ الأيام اطول من الليالى ففى الحالة الأولى تسخن الشمس الارض زمنا قليلا وبذلك تكون درجة الحرارة منخفضة فى فصل الشتاء وفى الثانية تسخنها زمنا طويلا

فترتفع درجة الحرارة فى الصيف وأما الخريف والربيع فهما فصلان متوسطان فينتج من ذلك أن مساواة الليل والنهار فى خط الاستواء ثابتة بالنسبة للضوء والظلمة وفى الأقطار المعتدلة تختلف مدة الليل والنهار على حسب الفصول فيكون الليل اطول من النهار فى الشتاء وبالعكس فى الصيف ومدتهما متوسطة فى الربيع والخريف بحيث أنه يوجد فى كل من هذين الفصلين فى وقت الاعتدال تساوى فى الليل والنهار وفى الجهات القطبية يمكن تقسيم السنة الى نهار مدته ستة اشهر وليل مدته كذلك ومع ذلك ففى هذه الحالة الأخيرة تظهر ستة اسابيع شفق وسبعة فجر

وتعاقب الليل والنهار يحدث تنوعات مخصوصة فى فعل الأجهزة الرئيسه ففى مدة الليل يتفرغ الانسان للنوم بالنسبة لاحتياجه لتعويض قوة راحة اعضاءه المختلفة

والتنوعات الفسيولوجية التى تتم مدة الليل هى أن الهضم يتم على العموم ببطئ ويصطحب عند كثير من الأشخاص باحساس بملل واضطراب النوم وقلة غزارة الأفراز البولى تتكون بنسبة كمية البول المتحصلة مدة ١٢ ساعة لليل و١٢ ساعة للنهار كنسبة ١ : ٣٠٫١ ويبطئ التنفس ويكون الحركات التنفسيه ضعيفة وعلى رأى المعلم (بروست تكون كمية حمض الكربونيك المتصاعدة مدة الليل أقل من المتصاعدة مدة النهار وأن هذه الكمية تصعد الى أعلا درجة عظمها الساعة العاشرة صباحا الى الساعة السابعة بعد الظهر وتبطئ الدورة مدة الليل وعلى رأى المعلم (روبنسون) تكون الزيادة الكبرى لتواتر النبض من (٧٧ : ٨٤) فى الساعة الرابعة بعد الظهر ونقصانه الأكبر من (٦٠ : ٧٠) فى الساعة ثمانية صباحا قبل طلوع الشمس ويظهر أن التبخير الجلدى يكون أحيانا أكثر غزارة

غزارة فى النهار منه فى الليل والوظايف المخية تتم بأقل قوة وضبط فى الليل عن النهار وتعب النهار يوضح كفاية هذه النتيجة والعقل تكون أقل صفائه والمجموع العضلى الضعيف لا يطلب ولا يميل الا للراحة والحساسية تكون كالة والحواس أقل دقة منها فى النهار

والغالب أن اعضاء التناسل على العموم تتم وظائفها فى الليل ويكثر حصول الانعاظ على الخصوص فى وقتين محدودين وهما المساء عند النوم ويفسر ذلك بالاحساس بحرارة الفراش وبأول ملامسة للمرأة الموجودة مع الشخص والصباح وسبب حصول الانتصاب حينئذ يظهر أنه متعلق بامتلاء المثانة بالبول لأنه يزول متى استفرغت غالبا

هذا وتأثير تعاقب الليل والنهار له أهمية فى الأمراض لأن معظم ثوران الآفات الحادة يحصل ليلا وتكتسب العوارض شدة جديدة فتصير الحمى شديدة ومثلها فى ذلك الامراض المزمنة أذ حالة انحطاط الحمى فى الصباح تستبدل بحركة حمية تمتد على العموم الجزء من الليل

جدول المتوفين بالنسبة للألف

	المعلم قرى	المعلم لوك	المعلم كتله	المعلم كسبر	متوسط المجموع
من نصف الليل الى الساعة ٦	٢٣٧	٣٠٦	٢٦٦	٢٥٣	٢٦٥
من الساعه ٦ للظهر	٢٧٣	٢٥٣	٢٥٣	٢٩١	٢٦٤
من الظهر للساعه ٦	٢٥٠	٢١١	٢٧٨	٢٤٣	٢٤٥
من الساعه ٦ الى نصف الليل	٢٤٠	٢١١	٢٠٤	٢١٤	٢٢٦

ومن هذا يظهر أن اقل عدد المتوفين هو من الساعه ٦ الى نصف الليل وذلك عكس ما كان يظن

جدول المولودين بالنسبة للألف أيضا

	المعلم كتله	المعلم بوك	المعلم رتزن	المعلم كسر	المعلم جيت	متوسط المجموع
من نصف الليل الى الساعه ٦	٢٩٨	٣١٣	٢٩٩	٢٨٤	٢٧٣	٢٩٦
من الساعه ٦ الى الظهر	٢٢٩	٢٤٨	٢٢٩	٢٣١	٢٢٤	٢٣٢
من الظهر الى الساعه ٦	٢١٤	١٨٤	٢٠٨	٢٥٥	٢٢٤	٢١٥
من الساعه ٦ الى نصف الليل	٢٥٩	٢٥٦	٢٦٤	٢٣٠	٢٧٩	٢٥٧

جدول المعلم (جرعا) بالنسبة للألف أيضا يتضمن بيان الأحصائيات التى تخص الأوقات التى يقع فيها قتل الشخص نفسه بالنسبة لليل والنهار

من نصف الليل الى الساعه ٦	٢٨٠
من الساعه ٦ الى الظهر	٣٦٨
من الظهر الى الساعه ٦	٣٣٠
من الساعه ٦ الى نصف الليل	٢٣٢

فيرى من هذا الجدول أن القاتل نفسه يفضل وقت الصباح على الأوقات الأخرى

تأثير القمر على الانسان

فى الأزمان السالفة كان الأقدمون يعتبرون تأثير الكواكب خصوصا القمر على الظواهر الطبيعية وغير الطبيعية

فكثير من الناس يعتقدون أن القمر فى بعض منازله له تأثير على عدد المولودين وعلى بعض الظواهر العصبية كنوع الصرع وعلى ظهور الجنون والحيض الخ لكن الأحصاآت التى فعلت يستنتج منها أن منازل القمر ليس لها تأثير فى عدد المولودين وكذا

وكذا نوب الصرع وأما الاحصآت التى فعلت بالنسبة للحيض فنتائجها مضادة لبعضها

فى الفصول

تتولد الفصول من حركة دوران الكرة الأرضية حول الشمس كما يتولد الليل والنهار من حركة دورانها حول محورها

وتنقسم الفصول الى اربعة الربيع وهو يبتدئ من اعتدال شهر مارث الى سولس تيس يونيو أى بلوغ الشمس أقصى درجاتها فى الارتفاع وفصل الصيف يبتدئ من سولس تيس يونيو الى اعتدال سبتمبر وفصل الخريف من اعتدال سبتمبر الى سولس تيس ديسمبر وفصل الشتاء من سوليس تيس دسمبر الى اعتدال مارث فالحرارة ترتفع فى فصل الصيف وتنخفض فى الشتاء وتعتدل فى الربيع والخريف وتحدث هذه الفصول تأثيرا على صحة الانسان أولا

يظهر أن العلوق يصل لأعلى درجة فى فصل الربيع ولأدنى درجة فى فصل الخريف تبعا للمعلم (فلوميه) فى الجدول الآتى

ومعظم الولادة يكون فى فصل الشتاء وقلتها يكون فى الصيف

التأثير الفسيولوجى للفصول

فى فصل الربيع يصل احتراق الكربون لأعلى درجته وقد اثبت المعلم كتله تأثير الفصول بالنسبة للجنايات الواقعة على الأشخاص كالقتل والضرب أو على ما ملكت ايديهم كالسرقة

فصل	جنايات على الاشخاص	جنايات على ما ملكت الأيدى
الشتاء	١٤٦٥	٥٠٧٧
الربيع	١٦٤٥	٤٤٧٢
الصيف	١٨١٨	٤٣١١
الخريف	١٥٤٧	٤٦٠٦
	٦٤٧٥	١٨٤٦٦

وقد فعل هذا الجدول على مجموع كلى يساوى ٣٤٨٤١

تأثير الفصول على حدوث الموت

يظهر أن للفصول تأثير على الموت كثرة وقلة كما هو مبين فى الجداول الآتية

وذلك أنه مات من سنة ١٨٣١ الى سنة ١٨٤٠ ٨٣٧٠٨٤ ببلاد فرنسا فوجد ما يخص كل فصل هكذا

ربيع	٢٣٦١٦٠
شتاء	٢٢٢٨٢٤
خريف	١٩٤١٨٠
صيف	١٨٣٧٩٠

فوجد أن ارقى درجة لحصوله هو شهر مارث (٨٧٣١٥) واقل درجة كانت فى نوفمبر ٥٧٣٢٦

فيظهر من ذلك أن فصل الربيع يكثر فيه الموت ببلاد فرانسا بخلاف بلاد البلجيك فأن الموت يكثر جدا فى الصيف بالنسبة لبقية الفصول (*) ومع ذلك فهذا المعلم جمع عدد من مات فى مدة ١٥٠ سنة فى المدن الشهيرة باوروبا فكان المجموع ازيد من الثلاثة مليون حالة فوجد أن الربيع هو الفصل الذى يكثر فيه حصول الموت وأن الصيف بعكسه

وكل من تعب النهار وتأثير الضوء الممتد زمنا طويلا وفعل عضو السمع واشتغال الفكر بزيارة الناس للمريض يمكن أن تفسر بعض هذا التزايد الليلى وانتهاء الأمراض بالموت ليلا اكثر من انتهائها به نهارا

ومعظم الولادة تحصل فى الليل وهل سبب ذلك كون الحمل حصل ليلا أو شيء آخر ويؤخذ من هذا كله أن الانسان يمكنه أن ينظم أوقات شغله وراحته ونومه وغذائه

(*) وفى بروكسل وجد المعلم كتيليه أن الموت يكثر جدا فى الصيف بالنسبة لبقية الفصول

وغذائه وينبنى على ذلك كون الحكيم يرتب أوقات معالجة المرضى

الهواء الجوى

يؤثر الهواء الجوى على جسم الانسان فى جميع الأوقات تأثيراً كيماوياً وهذا التأثير يتم داخل الأنسجة

وهو الفاعل الأكثر ضرورية لحفظ الحياة وحينئذ يبحث فيه عن أربعة أشياء نسبة لاتساع وكثرة خواصه وتغيراته

أولا دراسة الخواص الطبيعية للهواء (الضغط الجوى وحركته)

ثانيا تنوع نسب الأصول الموجودة فيه طبيعة

ثالثا تغيره بواسطة أصول جديدة يمكن تحقيقها فيه بواسطة الكيميا

رابعا تغيراته المجهولة الطبيعة لكنها مدركة بتأثيرها المضر على جسم الانسان

وأما الخواص الطبيعية للهواء فمنها (الضغط الجوى) فأن الهواء يكون حول الأرض الطبقة الغازية المكونة للجو وهى محفوظة على سطح الأرض بتأثير الثقل واتساع الجو يكون تقريبا من ١٥ : ٣٠ فرسخ أوهو عبارة عن جزء من ثمانية من نصف قطر دائرة الأرض

وطبقة الهواء الممتدة على سطح الأرض تساوى فى الحد المتوسط عامود من الزيبق ارتفاعه ٠٫٧٦ (٢٨ قيراط) ينتج من ذلك أن جسم الانسان يحمل تقريبا فى الحد المتوسط ١٥٫٠٠٠ كيلوجرام متوزعة على جميع سطحه بحيث كلما ارتقى فى الجو يشاهد نقص هذا الثقل شيئا فشيئا مع عامود زيبق مقياس الهواء

تناقص الضغط الجوى

التنوعات التى تنقص الضغط الجوى والتى دراستها مهمة تنتج من نقصانه كلما ارتفعنا فى الجو بواسطة القباب الطيارة أو الصعود على قمم الجبال الشامخة وقد

عرفوا الآن ما يخص ذلك معرفة كافية

وحينئذ فجميع النتائج التي تشاهد تكون ناجمة من القاعدة الآتيه وهي أنه حيث أن الهواء قليل الكثافة كثير التخلخل يحتوى على كمية قليلة جدا من الأوكسيجين في الحجم الواحد فلأجل أن الأنسان يتنفس فيه جيدا يجبر على فعل أحد أمرين فاما أن يدخل في كل شهقة كمية اعظم مما في الحالة الاعتيادية وهذا غير ممكن أو أنه يفعل مكافئات تكون عبارة عن تكرار الشهيق وهذا الأمر الأخير هو الممكن حصوله وبمساعدته تتوضح جميع النتائج العضوية والوظيفية

فأذا ارتقى الأنسان العلو زائد كما فعله (غايلوسالك) حتى وصل الى ٧٠٠٠ متر أو صعد على قمم الجبال الشامخة تظهر عوارض أشد من السابقة فالعطش يكون شديدا محرقا ويجف الفم ويسرع التنفس والنبض ويحصل تعب وتكسر في الأطراف وأنزفة في الأغشية المخاطية وعلى الخصوص من الحفر الانفية والفم والشعب وينضم الى ذلك تأثير البرد فبأجتماع هذين السببين مع بعضها يصير الصعود على الجبال مستحيلا بالكلية ومع ذلك ينبغي أن يلاحظ أن نتائج التعب العضلي الزائد عن الحد فلا يحس فيها بشيئ من ذلك ويضاف الى ما سبق الصداع وغطمشة البصر والدوار وطنين الأذنين وعسر في السمع على بعد بعض خطوات وتأثير البرد يكون اكثر قوة وأشد تعبا.

ومتى كانت أشخاص قاطنة في محلات مرتفعة جدا عن سطح البحر يحصل في بنيتهم ومزاجهم وعوائدهم تنوعات صحية تتوافق مع الوسط المتخلخل العائشين فيه أعيتا قلموا وهذه التنوعات البنيه هي صيرورة الشهيه قوية وسرعة الهضم والتنفس والدورة وتنتهي كل هذه بأن تصير عادية قوية ويصير الصعود فيما بعد بدون عسر في التنفس ويسمع الصوت من مسافة عظيمة ويحتمل الرياضة العضلية بدون مشقة

مشقة

والمعلم (جوردانى) هو الذى اشتغل بتأثير الهواء أعلا من سطح البحر على الأنسان بل والنوع فقد أظهر أن سكان أوروبا لايمكنها التأقلم على أسطحة الجبال المرتفعة (كالأناهواك) حيث يقل عنها الهواء ويضيق صدرها وتحرم من المشى الطويل المدة وكذا الأشغال الشاقة وحينئذ يكون الشخص كأنه فى حالة أنيميا مخصوصة

تأثيره على الأمراض

يمكن معرفة تأثيره مما تقدم فهواء الجبال القوى القليل الكثافة يكون مضرا للمصابين بأمراض أعضاء التنفس والقلب وضرورة الأشخاص المتغربين فى جو من هذا القبيل على تشغيل هذين الجهازين بقوة تزيد قابليتهم للتأثر وتحدث تقدما فى أمراضهم أو تساعد على ظهورها أن لم يوجد هناك استعداد مرضى وحينئذ تتضح النتائج الرديئة لهواء تلك الجهات المرتفعة على الأشخاص المصابين بأمراض الرئتين أو الشعب أو القلب سواء كانت حادة أو مزمنة أو عند المستعدين لها

والرأى المقبول عند جميع أطباء أوروبا هو أن الهواء (*) أو المخلخل للجبال مضر للمصابين بالدرن ومع ذلك فقد اظهرت التفاتيش الجديدة أن السل نادر فى ارتفاع ٢٠٠٠ : ٤٠٠٠ متر من سطح البحار بخلافه فى الجهات المنخفضة لدوائر المناطق فأنه يكون متسلطنا بشدة عظيمة ولذا أن سواحل البيرو والمسلولين يتوجهوا الى بوليفيا لتعود لهم صحتهم

* القليل الكثافة

القواعد الصحية

أول قاعدة تلاحظ هى منع الأشخاص المستعدين لأفات أعضاء التنفس والدورة أو المصابين بنفس أمراض هذه الاعضاء من تأثير هواء الجبال الشديد والقليل الكثافة ويوصى لهم بالأقامة فى محلات جافة مرتفعة لأنها تكون لهم كواسطة

صحية فعالة فى أصلاح البنية والأمزجة المتغيرة ولذا أن الأشخاص الضعيفين البنية واللمفاويين المزاج والتى تكون وظائف الهضم عندهم سقيمة بدون أى أستعداد لأمراض أعضاء التنفس والدورة يجدون انفسهم فى صحة جيدة عند ما يتعرضون لما ماثل ذلك وأذا أضيف لما سبق التدبير الغذائى اللائق يمكن التحقق من تنوع بنيتهم وصلابتها على الدوام

تزايد الضغط الجوى

يزداد الضغط الجوى كلما تعمقنا فى باطن الأرض وبعبارة أخرى أسفل من سطح البحر ونتائج هذه الزيادة الطبيعية قليلة المعرفة حيث لم يمكن التعمق فى غور عظيم لأنه من النادر أن يتعمق الى ٥٠٠ : ٦٠٠ مترا الا وتعظم النتائج ونتائج التجارب التى فعلت فى ناقوس تكاثف الهواء يمكن أنها تعطى تصور فى شأن ما يحصل تحت ضغط زائد لا يمكن الوصول اليه بالتعمق فى الأرض

والنتائج الوحيدة المشاهدة عند الأشخاص الموجودين مدة نصف ساعة تحت ناقوس متسع فيه الهواء متكاثف بواسطة آلة كابسة ومتجدد بطريقة كافية للتنفس هى

بطء التنفس وتناقص النبض بعض ضربات وأهم شيئ يحصل هو تناقص السمع مدة الدخول والخروج من الناقوس ثم ألم فى الأذنين

وأما النتائج العمومية على البنية فالشهية التى كانت زائدة فى الأبتداء تنقص بدون تأخير وتظهر النحافة مع ضعف مدرك جدا وليس هذا هو ما يحصل فقط بل أن الأبخرة الفحمية للقناديل وكذا الشموع السريعة الأحتراق تحدث مدة الأقامة فى الصناديق مضرات خطرة من جهة المسالك التنفسية وأخيرا قد تحصل فرقعات متبوعة بعوارض مخية

القواعد الصحية

أولا ازدياد سعة مثل هذه الصناديق لكي يكون تراكم الهواء أقل سرعة ويجعل التعرض أي الخروج من الهواء الخالص الى الهواء المضغوط بطريقة تدريجية و لهذه الطريقة عينها يكون وصول الهواء

ثانيا فعل السد ببطئ أي سد صمام خروج الهواء المتكاثف شيئا فشيئا ويمكث بالاقل ربع ساعة لأن هذا الانتقال هو الوقت الخطر

ثالثا تحث الشغالة على التدثر بالملابس عند فتح الصندوق وتؤكد لهم معرفة منفعة الغسولات الباردة المتبوعة برياضة في هذا الوقت ويفضل انتخاب الشغالة الذين في سن ٢٠ : ٣٠ سنة ذوات المزاج الليمفاوى الخالين من آفات القلب

خامسا تفضيل النور الكهربائي في الصناديق

تغيرات الضغط الجوى

يحتمل الانسان تغيرات الضغط الجوى المحصور في حدود ممتدة بدون أن يحصل له منها أدنى ضرر فيعيش جيدا على قمم الجبال ذات الارتفاع كما في الوديان الغائرة أو في باطن الأرض وعلى شواطئ البحر كما على الاسطحة المرتفعة وهذا التحمل الجيد للضغط الجوى صادر من كون هذه التغيرات تحصل ببطئ وبطريقة غير محسوسة

وعلى رأى بعضهم أنه يشاهد تناقص الضغط الجوى في البلاد المنخفضة مع السكتات والصرع والموت الفجائي العديد وكل ذلك تحت التحقيق

الارياح أو الهواء المتحرك

هى تيارات هواء تحصل متى كان السيال الكثير الكثافة أو الكثير الضغط في نقطة من الجو متجهة نحو جهة يكون فيها الهواء أقل كثافة وأقل ضغطا

وأسباب الرياح على الخصوص هى تأثير الحرارة غير المستوى على الطبقات المختلفة من

الجو وتكاثف أو تكوّن فجائى لكتلة من البخار والتغيرات التى يحدثها دوران الأرض في السرعة النسبية لجزيئات الهواء عند نقل هذه الجزيئات في أتجاه خطوط نصف النهار وأخيرا الجذب والتنافر الكهربائيين

ويميز للأرياح علة منتظمة منها الأليزيه التى تهب فى أقطار خط الاستواء بعيدا عن الشواطئ وفى اتجاهات ثابتة مدة مسافات السنة وهى توجد فى كل جهة من خط الأستواء لغاية ٣٠° من خطوط العرض واتجاهها يكون من الشمال الشرقى الى الجنوب الغربى فى نصف الكرة الشمالى ومن الجنوب الشرقى الى الشمال الغربى فى نصف الكرة الجنوبى

الارياح الدوريه

فالأولى منها تسمى بنسيم البحر والموسن والارض وتدخل فى بعض مسافات داخل القارة وحصولها يفسر بتسخين كثير أو قليل فى كتلة الهواء الملامس مباشرة لسطح البحر ولسطح القارة

وأما الأرياح العارضية فتشمل تقلبات الهواء الناتجة من تكاثف فجائى للأبخرة وتشمل العواصف والزوابع

وحرارة الأرياح المختلفة تختلف فالريح الذى يهب من بلد الى أخرى يحمل اليها حرارة البلد الآتى منها

وأما الأرياح المارة على البحار فتكون رطبة والآتية من القارة تكون جافة ويمكن أن الفصول تنوع حرارتها أو رطوبتها أو جفافها وهناك ارياح مهمة الدراسة أولها فى جنوب الألب وهى أرياح الشمال الآتية من الجبال الكثيرة البرودة ثانيها فى وادى الرون يكون الريح الجنوبى الشرقى المسمى ميسترال وهو كثير البرد مخيف ثالثها السموم المسمى بالخماسين وهو ريح محرق يهب من الصحراء مدة خمسين يوما

ويصعد

ويصعد الزيبق لمنيا نا في الترمومتر الى درجة ٥٠ وهو يبتدئ من آخر أبريل الى يونيه

رابعها سيروكو ايطاليا وهو ريح جنوبي شرقي يأتي من افريقيا بعد مروره على المحيط ويتسلط في سيسليا ومالطه وهو ريح كثير الحرارة والرطوبة

تأثيرها على الأنسان

تؤثر على الانسان بثلاث طرق ميخانيكيه وهي مساعدتها لتصاعد السوائل التي توجد على سطح الجسم أو بحرارتها او برطوبتها واخيرا يمكن أنها تؤثر بحملها باصول مرضية

فساد تركيب الهواء من تغير الاصول المكونة له

يتركب الهواء الجوى من مخلوط مكون من الأوكسيجين والأزوت وقليل من حمض الكربونيك وبخار الماء وأثار من اليود والنوشادر

ويحتوى المائة جزء منه بالحجم على

اوكسيجين	....	٢٠ر٨٠	= ١٠٠
ازوت	....	٧٩ر٢٠	

وأما بالوزن

أوكسيجين	....	٢٣ر١	= ١٠٠
ازوت	....	٧٦ر٩	

وأما حمض الكربونيك فيكون من ٣ : ٦ في العشرة الاف وبخار الماء من ٦ : ٩ في الألف

الأزون

يتولد الازون من الكهربائية ومن الانبات كذا من ملامسة الفوصفور

للاوكسجين حال تولده جديدا وكذا من التأثيرات الكماويه والخاصية التي يظهرها في تحليل يودور البوتاسيوم منفردا ارشدت بعضهم لصنع اوراق تسمى (أوزونومتر) أي مقياس الازون بأن تؤخذ أوراق منشاه تغمر في محلول يودور البوتاسيوم فمتى جفت تعرض للهواء فتلون بلون ازرق يختلف على حسب كمية الأزون المنتشرة وقد اعطى بعضهم تركيب أوراق أخرى أكثر حساسية وهو

غمس الأوراق في محلول أول أوكسيد التاليوم فبتعريضها للهواء تتلون بلون سنجابي هو لون ثاني أوكسيد أو سيسكوى أوكسيد التاليوم

والأطباء ليسوا متفقين في خصوص نواميس الأوزون وتوليده للأمراض التي تنتج عن كثرة أو قلة وجوده في الجو

وللأوزون خاصية التأكسد الشديدة وتأثيره مؤكد في ازالة عفونة التصاعدات الحيوانيه العفنة وبسبب لذلك يستعمل في ازالة عفونة المارستانات والاسبتاليات وتجارب كل من (أفمان وشونبيائين) لم يكن فيهما شك نسبة لذلك فمتى كان الهواء محتوى على $\frac{1}{٣٠٠٠}$ من الأزون يمكنه أن يزيل عفونة حجم من الهواء يساوى ٥٤٠ مرة قدر حجمه متحملة بتصاعدات اللحوم العفنة

وقد سئل عن فعل الأوزون على البنية ومن ذلك الوقت فعلت تجارب تحقيقيه على حيوانات كالارانب والحمام والفيران والعصافير ونحو ذلك فجعلوا يستنشقون هواء مشحونا بالأوزون المتولد اما من تأثير الفصفور أو الكهربائية أو بالأوكسجين المتولد من تأثير كيماوى فحصلوا على النتائج الآتية

وهى

وهي أن الحيوانات كانت تكابد ابتداء اضطراب زائد مع عسر في التنفس ونوع سكر وتكون رغاوى شعبية غزيرة وارتعاش تشنجي واختلاجات ثم الموت في ظرف زمن يختلف على حسب حجم الحيوان وكمية الأوزون المستنشقة وبالبحث الرمي وجدت احتقانات رئوية منتشرة وانفزيما في بعض الحال وتجمد في الدم وتكونه في لونه فاذاً يؤثر بشدة على المجموع العصبي والتنفسي

وعلى رأي (شونبين) أن كثرة الأوزون في الهواء تطابق كثرة الآفات النزلية ولكن يلزم أن نعتبر ما قيل من كل من (بوكل وأفان) وهو أن كثرة الأوزون تحصل مدة الأزمنة الباردة وأن الانخفاض العظيم لدرجة الحرارة يكون كافياً لتوضيح التهابات المسالك الهوائية بدون دخول الأوكسيجين المتكهرب وفي الواقع أن مدن الجزائر التي هي حارة ويظهر فيها الأوزون بمقدار عظيم تكون فيها الآفات الشعبية نادرة جداً وأن وجدت خفيفة وقد شاهد بعضهم تسلطن النزلات الرئوية الشديدة بحيث كان الأوزونومتر قليل التلون بالزرقة فكان باهتاً وقد أورث تفاتيش بعضهم أن وجود الهيضة وكذا الأمراض الوبائية يمكن أن يطابق مقداراً واضحاً من الأوزون وتزول كلما تناقص هذا المقدار

وأما رأي (بوكل) فهو أنه في مدة زيادة الأوزون لا تتسلطن الحميات المتقطعة وهذا الرأي قريب للعقل لأن التصاعدات الأجامية بملامستها للأوزون تنفسد وحينئذ لا تتولد عنها الحميات وينتج من ذلك أن مسألة الأوزون في توليد الأمراض أو اخفائها تحتاج لتفاتيش جديدة ومشاهدات عديدة

الهواء المحتبس

هو عبارة عن هواء فاسد وهذا الفساد يشاهد غالبا في المحلات العسر تجديد الهواء فيها والتنفس هو أحد الأسباب الرئيسة لتغير الهواء وهو يؤثر بالطريقة الآتية

أولا بامتصاص كمية من الأوكسيجين واحتراقها بدون أن يبقى في هواء الزفير الا ١٨ : ١٩ من الأوكسيجين في المائة

ثانيا بقاء كمية الأزوت على حالتها وأن امتص جزء منه فلابد من وجود تصاعد مناسب من نفس هذا الغاز

ثالثا تولد كمية عظيمة من حمض الكربونيك وخروجها مع هواء الزفير فيوجد منه من ٣ : ٤ في المائة بعد أن كان كسورا من ألف

فهل حمض الكربونيك يؤثر كفاعل سمي لكونه يحل محل بعض كمية من الأوكسيجين أو أنه غاز غير صالح للتنفس ؟ هذا السؤال فيه جدال له حينئذ !

والمعلم (أورفيلا) على الرأى الأول والمعلم (نستن) على الرأى الثانى الذى لم ينسب التسمم لحمض الكربونيك بل لأوكسيد الكربون الذى هو الجوهر المسم لكونه يتحد اتحادا عظيما بالكرات

رابعا احتواء هواء الزفير على كمية من بخار الماء تكون محتوية على مادة حيوانية في حالة انحلال تصير قابلا للتعفن متى ترك هذا البخار ونفسه للتكاثف

حينئذ حمض الكربونيك يوجد بكثرة في الجزء السفلى للقاعات وفى الهواء المحتبس يوجد بخار ماء وكذا مادة عضوية فهذه هما التغيرات التى تحصل من تراكم بعض أشخاص في مسافة محصورة وأن كان هذا المحل قليل السعة فأن

التنفس

الشخص الواحد يمكنه أن يحدث هذا المتغير فيه

ونتائج هذا الهواء المتغير تختلف لكنها تتعلق ببعض أحوال ملازمة لنفس الشخص وهي أولا قوة الشخص فكلما كان قويا كلما كان كثير المقاومة ثانيا السن كلما كان الشخص صغيرا كان قليل التحمل ثالثا النوع فأن تحمل النساء أقل رابعا الاستعداد الشخصي الناتج عن الايديوسنكرازيا بحيث أن المقاومة يمكن أن تكون أقل

ويعسر تقويم النتائج المتحصلة حيث يعسر ايضا فصل نتائج الابخرة العفنة عن النتائج المتحصلة من زيادة حمض الكربونيك وتناقص الأوكسيجين ومع هذه الصعوبة ها هو ما يمكن قوله أن الهواء المحتبس المتغير يمكن أن يؤثر بطريقتين الاولى أن يكون فعله بطيئ غير محسوس ويمكن تسميته بالمزمن وهذا يحصل متى كان التغير قليلا والأشخاص الذين استنشقوا الهواء المتغير منقادين لتاثيره ففي مثل هذه الحالة يحصل تسمم بطيئ والتنوعات العضوية التي يمكن اعتبارها كنتيجة له هي

الخلوروز والمزاج الليمفاوي بل والخنازيري وقد زعموا أيضا أن الحمى التيفودية يمكن أن تظهر من هذا التأثير لكن لم يحقق منها ذلك الحال الآن الثانية يمكن أن يؤثر الهواء المحتبس بطريقة حادة توضح بفعل سريع فحينئذ يشاهد مثل صداع ودوار وعسر في التنفس والدورة وغشيان والحمى وبالجملة علامات الأسفكسيا المبتدئة وفي هذه الدرجة الثانية تكون الأعراض اكثر شدة وخطر وها هو ما شاهده المعلم (برسي)

وهو حصول عرق غزير وظمأ والام صدرية حادة وعسر تنفس وحركة حمية وكوما مستغرقة أو هذيان شديد معقوب بالموت وهنالك

بعض مشاهدات ظهرت فيها الأعراض السابقة

أنه في مدة حرب الهند مع الانكليز أسروا منهم ١١٣ انكليزي وحبسوهم في محل اتساعه ٢٠ قدم مربع وكان الهواء يصل اليهم من شباكين مطلين على سرداب فكان حينئذ يصل بعسر شديد فبعد مضى زمن قدره ثمانية ساعات ظهرت عليهم حرارة لا تطاق وعطش شديد واحساس باختناق وبعد هذا الزمن لم يبق منهم حيا الا ٢٣ نفس وكانوا هم الأقوياء الذين امكنهم الوصول الى المنافذ

وقد تشاهد هذه العوارض بالأخص في الآبار المهجورة وفي براميل تخمير النبيذ التي تعادل ٧٠٠ لتر وسبب حصول ذلك في الحالة الأخيرة هو المكودرم الذي يميل دائما لامتصاص الأوكسيجين وحيث هواء البئر لم يتجدد فيحصل عنه ماذكر أيضا

وهناك محلات أمرها مشهور نسبة لقربها من جبال نارية كمغارة الكلاب وكذا احتراق الفحم في المحال التي هويتها متجددة كثيرا لا يحصل عنه الاسفكسيا بخلافه في المحال الغير أو القليلة تجدد الهواء فيحصل فيها الاسفكسيا بأوكسيد وحمض الكربونيك

فساد الهواء بمواد تعرف بالبحث الكيماوي

هذه المواد هي غازات بعضها يتكون طبيعة في بعض الأحوال والآخر يكون ناتجا عن الصناعة كالايدروجين المكربن الذي ينتج من النباتات المتحلله والأيدروجين المفسفر وهو ينتج من المواد الحيوانيه ثم الأيدروجين المكبرت وينتج من المعفونات الحيوانية والنباتية وبالأخص نباتات الفصيلة الصليبيه ثم كربونات النوشادر والكلور وحمضه وحمض النتريك

النتريك والكبريتيك والكبريتوز والأيدروجين المزرنخ وكلها تنتشر في الهواء عقب التحاضير المختلفة التي تفعل في الفوريقات ونحو ذلك

الأتربة الناعمة المعلقة في الهواء

الأتربة التي يحتوي عليها الجو تنقسم الى ثلاثة أقسام معدنية ونباتية وحيوانية

فأما الأتربة المعدنية فهي جزيئات الفحم الحجري والرمل والسليس والأملاح القلوية والترابية والقلوية الترابية وبللورات ذات اشكال هندسية منتظمة

وأما الأتربة النباتية فهي بقايا الياف وخلايا وقشور بشرية ووبر بعض النباتات كالقطن والكتان والتيل وحبوب المسحوق التناسلي التي تكون ذات أشكال والوان مختلفة وحبوب النشا وعدد عظيم من الميكروب النباتي كالجبيمات البيضا التي يتولد عنها جنس البنسليوم ثم الجبيمات المسمرة المائلة للخضرة التي يتولد عنها جنس الاسبيراجيلوس وكائنات الفصيلة التورولاسية ثم جبيمات يتولد عنها كل من الجنس المسمى سيتوتيما والترناريا وجنس داكتيليوم وجبيمات أو بذور ذات سبع قطع يتولد عنها الميتوتريكوم ثم السيتوسيوريوم وجبيمات أخرى حلزونية يتولد عنها جنس أمليكوتريكوم وجبيمات أخرى شكلها يشبه الجويدار يتولد منها جنس سيراتوكالاديوم وكذا كمية من نباتات الأجح باسيلليس المعبر عنها بالفبريون وقد اعتبرت قديما كحيوانات زمنا طويلا ثم بذور النباتات الخفية الزهر وهي الاكثر انتشارا في الجو

وأما الأتربة الحيوانية فهي جثث الحشرات الصغيرة وبقاياها وقشور الفراش ووبر وزغب الصوف وخلايا بشرية

أنما بكمية قليلة وعما يوجد بكثرة ببيض كثير من الحيوانات النقيعيـة كالمونار والسيركوموناد والوبزديود

تغير الهواء الجوى بمواد لم يمكن كشفها

تغير المواد لم يمكن للعلم لغاية الآن كشفها ومعرفتها الا معرفة جزئية ولكن يعلم وجودها من تأثيرها المضر الذى تحدثه على الانسان وتنقسم الى قسمين اولا المياسم أو التصاعدات الآتية من المواد الحيوانية وتكون سببا لكثير من الأمراض ثانيا التصاعدات الآجامية الآتيـة من البطائح

المياسم

تنقسم هذه التصاعدات الى تصاعدات آتيه من الأجسام الحية سليمـة أو مريضة وتسمى بالمياسم الحقيقى ثم الى تصاعدات آتية من تحليل المواد الحيوانية وتسمى بالتصاعدات العفنة

فأما المياسم الحقيقى فهى عبارة عن تصاعدات الجسم التى تحصل على سطح الجلد والرئتين وهى محتوية زيادة على التغيرات الحاصلة فى العناصر المركبة للهواء على مادة عضوية حيوانية تتعفن بسهولة وقابلة للذوبان وعلى جراثيم كائنات حية ربما ترى اولا ترى بالميكروسكوب وعلى الميكروب نفسه وعلى بتومانى مختلف والمياسم فى حالة تجزئة دقيقة لايكاد يرى ولا يوزن والمعروف منه هو القليل ومع ذلك وجوده لاينكر نظراً للنتائج التى يحدثها على جسم الانسان

وطبيعة المياسم غير معروفة معرفة كافية لأن وجود الميكروفيتا (كائنات نباتيه دقيقة) والميكروزوى (كائنات حيوانية دقيقة) لايكفى لتفسير نوع تاثيرها

تأثيرها تفسيرا جيدا فى توليد بعض الأمراض

ومنهـــــا ما هو معروف سند ورات أى دم الطحال ويمنع عن الآفات الجمرية وميا سم كوليرا الدجاج لأنهم أثبتوا أن الفعال فى العدوى فى هذه الأمراض هو ميكروب خاص يمكن تكاثره بالصناعة واستعماله فيما بعد بواسطة التلقيح للوقاية من هذه الامراض

والأستكشافات المهمة التى فعلت على المياسم المتصاعد من الأشخاص السليمة تنسب لكل من (لومير وتندال وباستور) فقد أورت هذه التفاتيش على أن السائل المتحصل من قشلاق عسكرى بتكاثف الأبخرة فى الساعة أربعة أو نحو صباحا كان يساوى ستين جراما ورائحته تشبه رائحة المحل نفسه أى رائحة كريهة خاصة ناتجة عن التصاعدات الجلدية والرئوية للاشخاص المقيمين فى هذا المحل وطعمه لذاع لا تاثير له على ورقة عباد الشمس

وقد امتحن السائل بعد مضى ساعتين فوجد فيه جسيمات صغيرة متعددة شفافة شكلها كروى وبعضها اسطوانى أو بيضاوى وكان بعضها منتظم الشكل والبعض غير منتظم وقطر الجسيمات المستطيلة يبلغ ٠,٠٠١ : ٠,٠٠٣ وطولها ٠,٠٠٣ من المليمتر وأما الجسيمات الكروية وكذا البيضاوية فكان يختلف قطرها من ٠,٠٠١٥ الى ٠,٠٠٣٠ وهذه الجسيمات ليست الا كائنات حيوانيه ونباتية دقيقة جدا آخذة فى النمو

وبالبحث عن السائل مرة أخرى بعد مضى ستة ساعات من تكاثف الأبخرة وجد أن الأجسام الدقيقة الشفافة صارت متعددة عما كانت فى الابتداء وزيادة على ذلك وجد باكتيريوم تام النمو وباكتيريوم نقطى فى حالة حركة وفبريون على هيئة قضبان ذات تموجات اهتزازية سريعة

وبالبحث عنه ثالث مرة بعد ٢٤ ساعة من التكاثف وجد فى النقطة الواحدة

عدد عظيم من الباكتيريوم التام النمو بعضه منعزل والآخر مجتمع ثم باكتيريوم نقطى والباكتيريوم كاينثو لا يعنى الباكتيريوم ذو الحلقات المتشابكة وفيبريون على هيئة قضبان وموناد ذو شكل بيضاوى بعضه مشقوق والآخر كامل وبعض اسپورات كرية أو بيضاوية قطرها من ٠٫٠١ : ٠٫٠٣ من ملليمتر

وأما التجارب التى فعلت على الهواء المطلق اظهرت أن السائل المتكاثف شفاف لا لون له ولا تأثير له على ورقة عباد الشمس وطعمه مائى وشوهد فيه بعد بعض ساعات جسيمات صغيرة بيضاوية أو اسطوانية مع بللورات مكعبة من ملح الطعام ولكنه لا يحتوى على حيوانات دقيقة ولا على أسبور وبعد مضى ستة ساعات الى ٢٤ ساعة كانت النتيجة عينها

وأما فى اليوم التالى وجد فيه فيبريون تام النمو وفبريون على هيئة قضبان وأسبورات صغيرة ولم يوجد جنس الموناد

حينئذ الفرق بين متحصل هواء القشلاق والهواء المطلق كان واهى جدا وهو ثابت لا يتغير وهذا على رأى لومير

وقد اثبتت تجارب باستور التى اظهرت أن العفن نتيجة فعل الفبريون فى المادة الحيوانية أن هذه الكائنات الدقيقة هى السبب فى ظهور الأوبئة

وابحاث المعلم تندال اظهرت انه موجود فى الجو جراثيم لا يمكن للميكروسكوب رؤيتها وقد أعتبرها المعلم المذكور كجراثيم حية يتولد عنها كائنات ميكروبية مختلفة حينئذ الكائنات الحية السابقة الذكر لا تتولد ذاتيا بل انها تتولد من جراثيم حية منتشرة فى الجو ترى أو لم ترى بالميكروسكوب

ومتى تولدت هذه الكائنات وانتشرت فى الهواء لا تعيه بكيفية مطلقة بل يمكن أنها تتكاثف فى بعض المحال دون الأخرى وبالتأمل لكيفية هذا الانتشار يتفسر لنا بسهولة

بسهولة بسبب تسلطن بعض الأوبئة في بعض محال دون غيرها

والروائح الزهمة أي الكريهة ليست هي السبب في تولد الأمراض وإنما هذه الروائح تنسب لوجود غازات عفنة منتشرة في الجو كالايدروجين المكبرت وفعلها أقل ضررا بكثير عن فعل الكائنات الدقيقة الميكروسكوبية والتي لا ترى بالميكرسكوب العديمة الرائحة التي متى أثرت على جسم الانسان احدثت فيه الجدري أو الحصبة أو القرمزية أو الحمى التيفودية على حسب نوع المياسم وأن جميع الصنائع ذات الرائحة الكريهة ليست مضرة بصحة صناعها بل أنها تقيهم كثيرا من تأثير الأوبئة (كالدباغين)

ينتج من ذلك أن سبب الأمراض الوبائية والمعدية هو وجود كائنات دقيقة ترى أو لا ترى بالميكرسكوب البعض منها معروف كما سيأتي توضيحه

ولا يلزم اشتباه الهواء المحتبس بالمياسم لأنه عبارة عن هواء غير صالح للتنفس أعني كابد تغيرا في عناصره الكيماوية ويمكن معرفة هذا التغير بواسطة الكيميا

ينتج مما ذكر أن المياسم عبارة عن التصاعدات الحيوانية المنتشرة في الجو الناتجة عن التبخر الرئوي والجلدي أو عن البقايا المرضية التي تلاشت على هيئة غبار ناعم أو جزيئات لا ترى بالميكروسكوب ويحتوي أيضا على موناد وفيبريون وباكتري وأسبيود الخ وكل ذلك متحد مع مادة حيوانية قابلة للذوبان سريعة التعفن وتوجد في البخار المتصاعد من الرئتين وفي سائل العرق وتعرف هذه المادة برائحتها المخصوصة التي تختلف على حسب السن والجنس والمزاج والامراض وهي السبب في الرائحة المخصوصة التي تنتشر من عنابر النوم في القشلاقات والاسبتاليات

وقد يوجد المياسم في كثير من الأحوال بدون أن يكون له رائحة مدركة

ويتولد المياسم وينتشر بكثرة في محل تراكم الأشخاص كالسفينة أو في مسكن أو في الاوردي العسكري وهذا التراكم هو الشرط الضروري لتولد المياسم

ويدرك تأثير المياسم بنتائجه النوعية التى هى عبارة عن تولد امراض تيفوسية أو طفحية أوطاعونية على حسب طبيعتها ومتى أثر المياسم على شخص يتولد بالثانى بطريقة مجهولة علينا وهذه الطريقة لها بعض مشابهة بالتخمير

ويحصل انتقال المياسم بكيفيات مختلفة فالبعض منها يؤثر فى المحال الذى تولد فيه أو أنه ينتقل الى مسافات بعيدة بواسطة الأرياح أوملابس الأشخاص الذين لم يستولى عليهم المرض المياسمى أو بأى شئ مادى آخر

ولكل من الحرارة والرطوبة وكهربائية الهواء دخل فى مساعدة انتقال المياسم ومع ذلك كذبت المشاهدات غالبا هذا التاثير

وقد شوهد أن تأثير المياسم يحصل فيه وقوف فجأة فى المحال التى احدث فيها تلف عظيم من قبل وسبب ذلك مجهول علينا حيث أن الأحوال المرضية الأخيرة لم تزل تولد كمية عظيمة من المياسم فلا سبب ولا داعى لوقوف الوباء فجأة

حينئذ للمياسم شدة مختلفة تزداد أو تنقص على حسب الأحوال ثم تزول بعد انتقال متعدد من شخص الى آخر وهذه الحالة هى أحد المسائل المتنازع فيها

تأثير المياسم على جسم الأنسان

يؤثر المياسم على جسم الانسان تأثيرا موضعيا أو عموميا وبعض الاحيان يكون له التأثيرين فى آن واحد

فالموضعى يحدث تغير الجروح ويحدث ظهور العفونة المارستانية والجمرة وأما العمومى فينتج من المياسم الممتص الذى يدخل فى تيار الدورة ويحدث تلف الدم الذى بواسطته يؤثر على المجموع العصبى ونتيجة هذا التأثير مختلفة الطبيعة والشدة على حسب خفة أو شدة المياسم وعلى حسب السن والجنس والمزاج والايديوسنكرازيا وحالة معيشة الشخص

فيسهل

فيسهل تأثير المياسم كلما كان السن صغيرا ولذا ان الاطفال تصاب بالأمراض الوبائية المختلفة أكثر من الشيوخ والنسا أكثر من الرجال وذوات المزاج الليمفاوى والبنية اكثر من غيرهم وهناك أشخاص لها استعداد أى ايديوسنكرازيا للأصابة بكل مرض وبائى يظهر

وبعضهم بالعكس يكون له وقاية مرضية تقيه من تأثير المياسم وكذا الأمراض الوبائية الأخر

وكل من الفسق والفقر وحب الوطن والغم والحزن الشديدين مهيئ لظهور الأمراض المياسمية وتراكم الأشخاص له تأثير عظيم فى ذلك لأنه به يتكون كمية عظيمة من المياسم ويحصل للأشخاص ضعف فى القوى يصيرهم اكثر استعدادا للمرض المياسمى وتأثير المياسم على الأشخاص يولد مرضا مشابها للذى تولد عنه فمثلا المياسم الناتج عن التراكم يحدث التيفوس باشكاله التيفوسية المختلفة وجميع الأمراض الموجودة بغير متضاعفة بحالة تيفوسية التى متى تكون يحدث مياسما قابلا لأن يولد الأمراض بعينها عند شخص آخر وكل من مياسم الدوسنطاريا والتيفوس والجرة وعفونة المارستانات والالتهاب السحائى المخى الشوكى الوبائى والجدرى والحصبة والقرمزية والغنغرينا متى أثرت على الأشخاص تولد امراضا مشابهة للمرض الذى نتج عنه المياسم

وكثيرا ما يشاهد أمراض يظهر أنها ذائبة ومع ذلك قد تنشر فى بعض الأحوال مياسما فى وسط الأشخاص المتراكمة يكون سببا فى انتشار المرض على حالة وبائية

ثانيا الأبخرة العفنة الآتية من تحليل المواد الحيوانية وتسمى بالتصاعدات العفنة

أعلم أن المادة الحيوانية تكتسب تحت تأثير أوكسيجين الهواء وتفاعل عناصرها مع

بعضها بتكون غازات منفردة أو محدة مع حمض الكربونيك كالنشادر منفردا أو محدا مع حمض الكربونيك أو الكبريت ايدريك ثم غاز أوكسيد الكربون والايدروجين المكربن وهذه الغازات تختلط في الهواء مع تصاعدات عفنة أخرى سيتسمى أعنى قادرة على ان تسم الدم ابتدأت طبيعتها بأن تعرف بالابحاث الجديدة

فالجو المشحون بهذه المؤثرات يؤثر على جسم الأنسان ويولد فيه امراضا خطرة جدا ويتكون عن تحليل المواد الحيوانية قلويات نتيجة التعفن مسمة جدا على رأى كل من المعلم هيمان وپانوم وشويجر فوجد الثانى منهم جوهر مخدر وجوهر آخر قابل للذوبان فى الماء والكوول ويقاوم حرارة الغليان ومسم جدا بمقدار قليل

وفيما بعد وجد المعلم (برجمان) فى الصديد المتغير وكذا اللحم المتغير بالتعفن قلوى يسمى سپسين معتبر كمؤثر عفنى يسمى سپتيك ذو تأثير شديد ووجد كل من المعلم بوتمى وبور وأردل جواهر قلوية عطى لها اسم تيوماين البعض منها مسم والبعض لا تأثير له

تأثيرها على جسم الانسان

هذا التأثير يختلف عن تأثير المياسم الحقيقى لأن التصاعدات العفنة لانوعية لها بمعنى انها لاتولد مرضا مشابها لما نتجت عنه مثل المياسم الحقيقى بل أن لها تأثير خاص ينتج عن تسم الدم والامراض التى تنتج عنه هى الالتهاب المعوى القولونى والدوسنطاريا والحمى التيفودية وبعض الاحيان يحصل عنها الموت الفجائى

وتأثير التصاعدات العفنة بتلقيح موادها لايكون متنوعا دائما بنتائج واحدة لا تتغير فعند الانسان ربما الفعل يكون فى الابتداء موضعى وينتج عنه جرح ذو طبيعة رديئة عسر الالتئام وبعد ذلك تحصل العوارض العمومية فى البنية فاذا كان الامتصاص حصل بالجرح تكون العوارض على حسب طبيعة القلوى الممتص

فاذا

فاذا كان غير خطر فتكون العوارض موضعية فقط واذا كانت كميتها عظيمة فتظهر عوارض خطرة حيث تتضاعف الجروح فى هذه الحالة بالتهاب الاوعية الليمفاويه والوريدية وخراجات فى النسيج الخلوى تحت الجلد وتقيح فى العقد القريبة من الجرح ويحصل الامتصاص الصديدى وتنتهى هذه العوارض بالموت

الامراض الطاعونية الغير مصحوبة بتغيرات تشريحية

المياسم الطاعونى

الوصف المميز لهذه الأمراض هو عام وعدم وجود تغيرات تشريحية خاصة بها وتشتمل على الهيضة والطاعون المشرقى وتيفوس الجيوش ثم الحمى الصفرا

الهيضه

أهل منبع الهيضة من المتصاعدات الأجامية بكيفية مخصوصة بحرارة الاقاليم وحالتها الجوية وهل ممكن أن يقال أن محل هذا المنبع هو شاطئ الكانج فى بجزيرة الهند ؟

هذا الرأى فى بحر المجادلة ومهما كان هذا المنبع فلا ينكر أن الهيضة مرض ينتشر بواسطة المياسم الذى نعلم أنه لا يتأثر من الشروط السابق ذكرها ولا يمكن ضبط نواميس انتشارها والبرودة وأن لم توقفها فلا أقل تحدث فيها ضعفا عظيما ويظهر أن العفن وكذا الشروط الصحية الرديئة تساعد كثيرا تأثير مياسم الهيضة المجهول وحيث أن هذا المرض غير قابل للتلقيح فيكون المياسم هو السبب المقبول فى أحداثه

الطاعون المشرقى

الشروط المحدثة والمساعدة لظهور الطاعون هى السكنة فى اراضى الرسوب والأراضى الاجامية والهواء الحار الرطب والمساكن المنخفضة غير المتجددة الهواء المزدحمة أو المتراكم فيها كمية عظيمة من المواد الحيوانية والنباتية التى فى حالة تعفن

والتغذية الغير كافية أو الرديئة والفقر الكلي وحالة التألم وأهمال نواميس قانون الصحة العامة والخاصة وكل ذلك على حسب ما استنتج من تجارب ومشاهدات جمهور الأطباء

ومهما كان منبع الطاعون فانه متى كان وبائيا يكون قليل الانتقال في المحال التي ابتدأ فيها الوباء أو خارجا عنها وانتقاله يكون بواسطة المياسم من جسم المرضى وهذا المرض ينتشر بسهولة عظيمة خصوصا الى الاشخاص الذين يتعرضون بالملامسة الواصلة للمصابين بحيث يكون لهم استعداد عظيم لامتصاص هذا المياسم والاصابة بالمرض

وهذا المياسم يحفظ زمنا طويلا وقد يتشبث بالملابس بالمنسوجات وبالأشياء المستعملة وينتقل معها وبهذه الكيفية ينتقل المياسم أكثر من انتقاله بالهواء وذلك خلافا للهيضة ولذا تنفع فيه الكارنتينات وحينئذ يلزم لانتقال المياسم الى مسافات بعيدة فواعل انتقال أكثر مادية ولذا أنه ليس فقط المنسوجات والاشياء المختلفة تكون الفواعل لانتقال المياسم الى مسافات بعيدة بل أيضا نفس الاشخاص المصابين لكن على العموم انواع الانتقال غير كافية وحدها بل يلزم وجود شروط اقليمية موافقة للانتشار وكذا اشخاص ذوي استعداد خاص لاكتساب المرض (ولا يظهر الطاعون في دلتا النيل فقط بل في أسيا الصغرى جهة بغداد في كل عشر سنين مرة وشوهد في الاستراخان

تيفوس الجيوش

التيفوس يمكن أن يقال أنه ليس الا الحمى التيفودية ذات السير السريع للجهات وينتشر بطريقة وبائية بسبب التراكم والشروط الصحية الرديئة وانكسار الجيوش ونحوها وقد قيل وهو قول مقبول أن من تأثير الشروط السابقة

تكوّن انواع عديدة من المياسم وعلى كل فأن التيفوس ليس الا مرض مياسمى قائم بذاته وله مشابهة عظيمة بالطاعون الشرقى نسبة لطرق انتقاله وتوصيله وخواصه فكل من الحرارة والرطوبة والتراكم لاشخاص سليمة أو مريضة يساعد على ظهور الصفة الوبائية للمرض

ولا يكون انتقال التيفوس بواسطة الهواء الجوى الا استثنائيا حيث يحتاج دائما لنا قل مادى كالمنسوجات والملابس أو نفس الاشخاص وكذا مخالطة الأشخاص المعديين ومعاشرتهم والسكنى معهم فى قاعات واحدة تحدث استعدادا عظيم لامتصاص المياسم ومن يوضع فى هذه الشروط لا شك من أنه يصاب .

الحمى الصفرا

اصل هذا المرض واسبابه لم تزل للآن مجهولة ومع ذلك يقال انه من ضمن التصاعدات العفنة لبعض الجهات الحارة وسواء تولد منها التأثير أو من غيره فمن المعلوم انه ينتشر بسهولة عظيمة وهذا الأنتشار يحصل بواسطة المياسم الذى من خواصه عدم الانتقال الى بعد عظيم حيث يشاهد تسلطن المرض فى مناطق محدودة بل واحيانا يبقى المرض زمنا طويلا فى محل تولده والآن لها ميكروب قابل للذرع والتلقيح وفى الأوبية موتى الأشخاص الملقحين بها تساوى فى المائة ٥,٤ وفى غير الملقحين يساوى ٦,٥ ولكل من الحرارة والرطوبة والشروط الصحية الرديئة مسلطنا على انتشار هذا المياسم بل ويزيد فى قوته

الامراض المياسميه ذات الصفات التشريحية الخصة

تنقسم هذه الأمراض الى قسمين الأول ذو صفات خاصة نحو البطن أى فى الأمعا والثانى صفات خاصة نحو الجلد

فالأولى لا يوجد منها الا مرض واحد وهو الحمى التيفودية واما الثانية فيمكن أن يقال انها تشتمل على عدة امراض

الحمى التيفودية

هى مرض مياسمى معدى ونواميس انتقالها وتوصلها وامتصاص اجزتها المياسمية مجهولة وعسر التحصل عليها فى المدن العظيمة واما دراسة هذه النواميس فى البرية فكانت سهلة وقد ارشدت كثيرا من الاطباء لمعرفة الخواص المعدية لهذه الآفة فالظاهر أن الحرارة تساعد على انتشارها وهى تصيب على الخصوص الشبان الواصلين حديثا للمدن العظيمة

وأما اربع امراض القسم الثانى فواحد منها مؤكد قابليته للتلقيح وأما الثلاثة الاخرى فمن الجائز أن تكون قابلة للتلقيح والأول منها هو الجدرى والأخر هى القرمزية والحصبة والعرق الخبيث

فالأول يظهر أن يجلس مادته فى الدم أو فى قيح البثرات وأما الثلاثة الأخرى فعلى الظن أن الدم هو الفاعل الفيروسى لها وقد ظهر من التجارب العديدة أن دم الأشخاص المصابين بأحد هذه الامراض الثلاثة متى لقح منه تحت البشرة عند شخص سليم يمكن أن ينتقل اليه مرض مشابه ومع ذلك لم يستقر العلم جيدا على هذه المسألة للآن فعسر فعل تجارب تلقيح هذا النوع بل وعدم الانسانية فى تجاربها عند الأشخاص الأصحة يؤخران حل هذه المسئلة زمنا طويلا

وهذه الأربع أمراض المياسمية الحقيقية بمعنى الكلمة يؤثر المياسم الناتج عنها بالملامسة الواصلة لشخص مريض أو بالمكث معه فى فراش بل وفى منزل او قاعة واحدة وأخيرا فى جهة واحدة وتمتنع خاصية الانتقال بالملابس والاشياء الأعتيادية وبالسطح الجلدى ثم تيارات الهواء ويظهر أن الحرارة تساعد على امتصاصها بشخص سليم البنية

ومنها لاتشتمل هذه الوتبة على أى مرض قابل للتلقيح والأسباب التى تحيل الآفة المتفرقة

المفرقة علاوة الى مرض مياسمى وبائى فى حالة عارضية ليست معروفة بالكلية فكل من تغير الحرارة وردائة الشروط الصحية تؤثر على سهولة انتقالها وشدتها ولكن لم تفسر تفسيرا لائحاله وكذا لم يمكنا معرفة لماذا ان الآفة المنعزلة قد تنتشر مياسما فى وسط الأشخاص المتراكمة بحيث يحدث باختصاصه عند الأشخاص السليمة مرضا مشابه وهذه الرتبة تشتمل على التهابات وبعض امراض خاصة يمكن أن يدخل تحتها أولا الالتهاب الشعبى الوبائى ثانيا الالتهاب السحائى المخى الشوكى الوبائى ثالثا الحمرة رابعا الدوسنطاريا خامسا الأفات ذات الغشاء الكاذب سادسا بعض افات غنغرينيه سابعا السعال الديكى وهذه الامراض هى الأكثر اهمية لأن هناك آفات أخرى خلاف المتقدمة يمكن أن تحدث بحالة عارضية مياسما قادرا على أن يولد أمراضا مشابهة عند الأشخاص السليمة

القواعد الصحية

يتعلق بهذه القواعد شيئان احدهما بالأشخاص المنفردة والثانى بالأهالى أى قواعد صحية خاصة وعامة

فالاشخاص المنفردين القاطنين فى مدينة متسلطن فيها مرض مياسمى تختلف قواعدها الصحية على حسب نوع المرض فأن كان من الأمراض التى يساعد فى انتشارها كل من الملامسة الواصلة والقرب من الشخص المريض كالجدرى والحصبة والقرمزية والعرق الخبيث والتيفوس والحمى الصفرا فاول قاعدة تتبع هى منع ملامسة الأشخاص المصابه

ثانيا ينبغى للاشخاص المعرضين للياسم ملاحظة القواعد الصحية بالدقة ولا يخرجون عن حد المعيشة المتعودين عليها ولا ينوعونها فاذا يجتنب تغير الحرارة والبرد وتستعمل الأغذية الجيدة ذات الكمية المتوسطة والتى تكون كافية للتغذية

ويجتنب الافراط منها ومن الجماع وكذا كل حركة وشغل شاقين واخيرا يجتهد
فى تبعيد الاشتغالات العقلية الشاقة والمفزعة خصوصا مدة الوبا
ثالثا ينبغى ملاحظة قانون الصحه العام للمدن بغاية الدقة فيراعى فى الأزمان
الوبائيه تجديد الهواء والتباعد عن كل بورة تعفن ويجب الكشف عن جميع
انواع الأطعمة بحيث لا يقبل منها الا السليم وترش الطرق فيما اذا كانت
الحرارة شديدة ويمزج الماء بحمض الفينيك أو بكبريتات الحديد فى المحلات ذات
الروائح الكريهة ويزال الوحل من الطرق مدة المطر ثم معالجة أى اسهال
كان ولو خفيف وحينئذ بهذه الاحتراسات يمكن تنقيص سثة الوبا
وأخيرا يجب تهديد روع العامة باعلانات لائقه
لكن هناك سؤالان عسرين الحل وهما
اهل توجد وسائط لمحق وازالة وافساد المياسم بالكلية ؟ أن هذا الرأى
لم يزل مقبولا عند كثير من الأطباء حيث توجد اثباتات تعضده فقد قيل
أنه يمكن احراق نيران خاصة فى المدن المتسعة ذات الوبا وكذا استعمال الكلور
الذى اشتهر فى وبا سنة ١٨٣٢ مسيحية والكلور ولا نتعرض الا لهذا الأخير
فقط فى ابتداء ظهور الهيضة فى أول مرة ابتدأ بهذه القاعدة الآتية
حيث نعلم أن الكلور يفسد ما يلامسه من المواد العضوية وذلك بأخذه ايدروجينها
وأنه بالزعم الكثير الأمكان ان الهيضة متولدة من مياسم مجهول المنبع فيمكن
أن يقال انها ذات طبيعة عضوية وتفسد بالتصاعد الذاتى للكلور
أو بالتحليل البطئ للكلوريات القلوية فى الهواء المطلق لكن هذا الرأى لم
يوافق ظن كثير من الاطباء بسبب أن المياسم المتصف بقوة مقاومة
شديدة لجميع المتغيرات الجوية وللتعفن ولتحليل التراكيب يكون غير قابل
للتأثر

للتأثر بالكلور

أو أن هذا الغاز يمكن أن تكون كميته غير كافية لافساد المياسم المنتشر فى جميع اتساع الجو فيتولد ثانيا بنوع تخمر فحينئذ لايكون للكلور تأثير ولا نتيجة فى استعماله ولأجل منع انتشار المرض المياسمى من بلدة الى أخرى يلزم استعمال الأحبال الصحية والكارانتينات

الكارانتينات

فعلت للوقاية من الأمراض المعدية خصوصا الطاعون والحمى الصفرا والهيضة وحقيقة من منذ اختراعها قل انتقال هذه الأمراض

ويشترط لتتميمها مراعاة ثلاثة اشياء أولا الشروط الصحية التى تتخذ قبل السفر وأخذ الباطنطا الصحية ثانيا الوسائط الصحية التى تفعل مدة السفر ثالثا الوسائط التى تفعل عند الوصول

فلتتميم الشرط الأول يبحث عن الشروط الصحية التى عليها المركب من جهة النظافة والأغذية خصوصا المشروبات وحالة صحة طائفة المركب والركاب واذا وجد عندهم أو عند احدهم مرض معدى ويخشى من انتشاره يجب حجزه لكن فى الأحوال الأخرى كامراض الرئة أو التعب أو غيرها فلا مانع من أعطاه تذكرة صحية من حكيم مشهور لأجل أذا مات اثناء السفر فلا يظن لحكيم صحة البلد التى سيرسون عليها أنه كان مصابا بمرض معدى وحينئذ فلا تعطى الباطنطا الصحية الا بعد وجود الشروط السابقة فى المركب وبالأخص حالة صحة المحل الذى ابتدأ منه السفر وبعد أخذ الباطنطا لاينبغى الانتظار اكثر من ٤٨ ساعة والا فيجب التأشير عليها بالثانى من مجلس الصحة وألا فترفض أن زادت المدة .

الشرط الثانى مراعاة شروط الصحة مدة السفر كالنظافة الدائمة وتهوية المحلات ونسبة لذلك يكون ضرورى من وجود حكيم فى المركب ومعه دفتر يكتب فيه جميع الأمراض التى ربما تطرأ مدة السفر وكيفية معالجتها واسماء الأدوية التى استعملت وأن لم يتواجد حكيم نسبه لقلة عدد ايام السفر فلا بأس من أن الذى يجرى ذلك هو كومندان المركب أنما يشترط أن لا تكون معه ألا الأدوية المشهورة بين العامة ويلزم تعريفه خواص كل منها

الشرط الثالث عند وصول المركب لمحل ما هى قاصدة تعرض للبحث عليها فيستفهم من كومندانها من أين آت ويبحث عن حالة المركب ولا يقبل ذلك الا اذا كان هناك علم بأن احدى البلاد التى مرت عليها المركب مصابة بمرض وبائى وحينئذ تحمل الأسئلة ما نوع الباطنطا التى معك ما اسم المركب وما اسمك وما قدر حمولتها ومن أى نوع بالتجارة مشحونة ما نوع ما معك من البضاعة وأى يوم سافرت كيف كانت حالة صحة البلد التى ابتدأ السفر منها والبلاد التى مرت عليها وأهل معك نفس العدد من الأشخاص الذين كانوا فى المركب من ابتداء السفر وأهل هم عين من سافر من الابتداء أهل حصل أمراض مدة السفر وهل الآن موجود أمراض وبائية أهل وصلت لك اخبار مدة السفر ولم تخف شيئا من البحر وبعد ذلك تؤخذ الباطنطا فاذا كانت نظيفة تترك المركب للدخول وأما اذا كانت خام فيعمل عليها كارانتينا جبرية فى اللازاريطات

وتنقسم البضائع بالنسبة لعمل الكارانتينا عليها الى ثلاثة انواع الاول يعمل عليه الكارانتينا جبرية والثانى عليه الكارانتينا اختيارية والثالث غير واجب عمل كارانتينا عليه

فن الأول الجلد والقرن وسبيب الخيل والصوف ثم الحرير
ومن الثانى التيل والقطن والكتان
ومن الثالث ما هو ليس داخل فى الاثنين السابقين الحجارة والأخشاب والزجاج والكبايات وأوانى الصينى ولكن على العموم تعرض البضائع مهما كان نوعها للتبخير ثم للتهوية

ويجوز لمجلس الصحة حرق المواد الحيوانية والنباتية المتعفنة أذ تراءى له صحة ذلك أو القاها فى البحر

وتختلف مدة الكارانتينا لكل مرض ووبائى لكنها على العموم تكون أما قصيرة أو طويلة فالمدة الطويلة للطاعون تكون ١٥ يوم وأما القصيرة فعشرة ايام فقط وللمدة الطويلة للحمى الصفرا من ٧ الى ١٥ يوم وأما القصيرة ٣ : ٥ والهيضة خمسة فقط

هذا اذا كانت المركب آتية من بلاد مصابة بشرط أن لا يصاب أحد مدة الطريق لكن اذا مات شخص مدة الكارانتينا فتعاد مدتها بالثانى ولا ترفع الكارانتينا يوم أخذ الأخبار بأن الوباء قد انطفى ألا بعد مضى ٣٠ يوم للطاعون و ٢٠ يوم للحمى الصفرا و ١٠ أيام للكوليرا

ولا يجوز لمجلس الصحة عدم اعطاء الباطنطا لأى سبب ما وايقافها عن السير واذا كانت المركب آتية من بلاد غير مصابة بالوباء وكانت الباطنطا التى مع كومندانها نظيفة فهذا لا يمنع من فعل الكارانتينا عليها اذا طرأ عليها مرض مدة السفر كالجدرى والتيفوس الخ

اللازاريطات

هى محلات بقرب الشواطئ بعيدة عن المدن خالية من السكان معدة لأن يستفرغ

فيها مشمول المراكب المراد فعل الكارانتينا عليها (من ناس وبضائع) ومكثهم
فيها مدة الزمن الكافى المقرر مع تتميم الشروط الصحية اللازمة لذلك ومن المهم
التدقيق فى الاصول التى يجب اجراؤها عند فعل أى لازاريطه فكل من وضعها
وبناءها هما الشروط الأكثر أهمية فى ذلك ويجب أن تكون اللازاريطات منعزلة
أى موضوعة على بعد كاف عن المركز الأصلى للبلد فتكون اما فى جزيرة خالية من
السكان وأن لم يتيسر فقطعة من الأرض قريبة من شاطئ البحر ويلزم اعتبار طبيعة
الأرض فتجتنب الأرض اليابسة ذات الطبيعة الصخرية والجارانتينيه ويجتنب
الأرض المسامية الرطبه والبرك فأنها ينابيع تحضر أبخرة تزيد فى شدة الوباء
ويجب أن يكون فى اللازاريطا ماء الشرب وتكون ذات ميناء واسعة لكى تشمل
جملة من المراكب واهمية هذه الشروط تكون لازمة بالنسبة للكوليرا أكثر
منها للطاعون والحمى الصفراء حيث ان هذين الآخرين لا ينتج عنهما انتشار مثل
الكوليرا
لكن بناء اللازاريطة بالأحجار أكثر فائدة وانما يقتضى له عدة شروط وهى أنه يجب
عزل مساكن المصابين عن مساكن المكورتنين وحينئذ يجتهد فى عمل اسبتالية مجاورة
بشرط أن تكون على بعد ثمانين متر بالأقل يوضع فيها المصابين ويجعل لهم حكيم مخصوص
تنبيه لا بأس من الاجازة لحكيم آخر غير المعين لزيارة المرضى من قبل الحكومه
يزور مريضا خصوصا اذا طلب هو ذلك من نفسه (اى المريض)
ويلزم الانتباه لسيلان المياه وازالة العفونة على الدوام وتفضل فى هذه الأحوال
المراحيض الأنتقالية التى يجب ان ترمى موادها على بعد عظيم
وأخيرا يلزم أن يكون هناك قبور مكرية موضوعة على بعد كاف مأمورة
بملاحظة القوانين بالدقة

ما سبق ذكره هي اللازاريطات المعدة للكارانتينات الشديدة اعني التي ترد اليها مراكب ذات تذاكر خام غير صحية

وأما اللازاريطة الانتقالية فهي نوع من المراكب المتينة المتسعة مقيمة بالمينا بشرط ان تكون جامعة للشروط اللائقة لأن تصيرها محل كورنتينة وهذه الواسطة تفعل عادة في الأحوال الاضطرارية وعند عدم وجود محلات لائقة

البتنظه

هي عبارة عن تذكرة مرور السفينة وبها يحقق من حالتها الصحية وكذا من الحالة الصحية لمحل صدور السفينة والمحال التي رست عليها بحيث أن كلا من وكلاء الصحة يبينون في هذه التذكرة الظواهر المرضية التي اتضحت اثناء عبور السفينة وتعطى التذكرة الخام في مينا فشا فيها مرض وبائي وأما النظيفة فتعطى في مينا لم يوجد فيها احد الأمراض الوبائية القابلة للانتقال

المطارح

هي السبل أو المحلات العامة موضوعة بجوار الطرق العظيمة توضع فيها الأوحال والجيف وغيرهما من اوساخ المدينة وتنقسم على رأى تارديو الى ثلاثة الأول مطارح الأوساخ وهي التي يرمى فيها فضلات الأسواق ومحل البيع والأوحال وغيرها الثانية مطارح الغائط الثالثة مطارح جيف الحيوانات ويمكن أن تعد المقابر من ضمنها

وليس القصد من المطارح أبعاد المحال المحتوية على المواد الحيوانية والنباتية المتحللة ومنع تأثيرها على الأنسان فقط بل لتكوين تجمعات تحتاج لها الصنائع والزراعة لا سيما الأولى منها فأنها ضرورية وقد تبطل المطارح بعد أخذ موادها أول فأول

مطارح الأوساخ

توضع في هذه المطارح عظام الحيوانات وفضلات الجيف وكذا الفضلات
النباتيه وفضلات المعادن الدنيئة والأوحال

وفي المدن التي أهلها مجبورين على هذه المطارح كوسائط عفونية نافعة يمكن ازالة
أغلب مضارها بالتحفظ اللائق والأحوال الغيبية التي تحصل عليها لأجل ذلك هي
أولا التنقية اللائقة لما تحتوي عليه من المواد وهذه التنقية غايتها فصل المواد
الكثيرة الأزوتية عن القليلتها

ثانيا تسهيل سيلان المياه التي تخرج من محل التجمع وينبغي أن لا يفعل هذا السيلان
في الهواء المطلق على قدر الامكان بل يكون في قنوات مغلوقة

ثالثا دفن المواد الكثيرة الازوتية والمتعفنة كي تستحيل الى أتربة حيوانية ويكون
أتم اذا وضعت في محلات مغلوقة متسعة ذات مداخن

ويكون محل مطارح الأوساخ على مسافة ٢٠٠ مترا عن المساكن بالأقل وعلى ١٠٠
متر من الطريق العام التي توصل البلاد أو القرى ببعضها

وأما السباخ الآتي من الخيول والبقر الخ ليست من هذه الرتبة

مطارح المواد الثفليه

وجود هذه المحلات ردئ الا أنه ضروري وذلك لعدم امكان ازالتها ازالة كلية
والواقع أنه ينبغي ازالة هذه المواد من وسط المدن وتوصيلها لمحال خاصة بقصد
تكوين مخزن تنتفع منه الصنائع ثم الزراعة والمواد البرازية التي تحويها هذه المطارح
وكذا التجمعات الوقتية هي براز الانسان والحيوانات أكالة اللحوم لأن أكالة
النباتات لا تعطي شيئا مضرا مثل ذلك وحينئذ يمكن حفظها بجوار المساكن الى
أن تكابد التحلل الذي من الضروري تعريضها لمكابدته قبل استعمالها كأسمدة

شروط

شروط المطارح

قد قسم المعلم (تارديو) دراسة شروطها الخمسة رتب
الأولى المحال الموضوع فيها المطارح فقربها الكثير او القليل من المساكن والرياح المتسلطنة عادة التي يمكن أنها تنقل التصاعدات العفنة فى اتجاه مسيرها هما من الشروط المصح التى ينبغى اعتبارها فى وضع المطارح
الثانية الأرض التى يمكن أن تكون جافة او رطبة قابلة للنفوذ أو غير قابلة له فالقابلة للنفوذ هى على الخصوص احدى الشروط الرديئة ولذا أن المطارح الموضوعة فى ارض من هذا القبيل تترشح منها المواد العفنة الى محال أخر وتصير مضرة
الثالثة طبيعة المواد فقد ذكر المعلم تارديو فى ذلك تجاربا بديعة وعلى موجبها تكون المواد ذات أوصاف مختلفة على حسب كونها آتية من منازل فقراء أو أغنياء أو منفردة أو قشلاقات لأن عفونة هذه المواد تكون عظيمة متى كانت آتية من منازل الفقراء
الرابعة طريقة النزح - أزالة المواد العفنة من الحفر أول فأول وفصلها عن بعضها فى المطارح وأخيرا منع تعفنها الأولى فى نفس الحفرة هى الشروط الأكثر ضرورية لصيرورة المطارح أكثر نقاوة
خامسا طريقة الانتفاع بمواد المطارح - بما أنه لا يمكن ترتيب المطارح فى الشروط الصحية المطلوبة كما فى الدول العظيمة نسبة لكون جميع جهات البلاد صالحة لنقل المطارح لا يمكن فعل هذه الوسائط فيها حيث أنه لا يمكن الانتفاع بالمواد المذكورة من أول وهلة ولا استعمال الوسائط المهمة كما فى باريز فالتزم الحال لاستعمال المطارح فى كثير من البلاد فيوجد فيها المطارح القديمة للمواد البرازية
ويلزم تنقيتها واستعمال وسائط تحسينها ولأجل ذلك توصل موادها السائلة أى

أبار امتصاص أو الى ماء جارى لم يمر بالمدن بعد ذلك

ومن خصوص المواد الصلبة التى توجد فى القاع بعد نزحها تجفف وتنشر على الأرض المجاورة للمطارح ثم تقسم بواسطة آلة وبعد جفافها تغربل ثم تجعل أكاما كثيرة العظم أو قليلته الى أن تصير صالحة للزراعة

ولكن فى أثناء هذه التحليلات الأخيرة تتصاعد من المواد العفنة ابخرة تنتشر على الخصوص فى اتجاه الرياح وذلك يحصل متى بحثت الاكام وكابدت تعفن شديد وتحللت بسرعة

وهل هذه الأبخرة العفنة المتصاعدة من هذه المواد مضرة بالصحة ؟

لا يمكن حل هذا السؤال بالكلية ومع ذلك يظهر من تجارب بعضهم أن هذه الأبخرة ليس لها أدنى تأثير مضر بالصحة متى كانت منتشرة فى الجو بكمية قليلة أى متعددة ولكن على رأى البعض الآخر انها مضرة بالصحة

مطارح الحيوانات الميتة

هذه المطارح معدة لجميع رمم الحيوانات الأهلية التى لا تستعمل فى التغذية أو المستعملة فيها لكن صارت غير مستعملة عقب حالة ما

وكانت هذه المطارح توضع سابقا بجوار مطارح المواد البرازية فكانت تترك فيها لحوم الحيوانات عارية معرضة للهواء فتتحلل وتصير مصدرا لكمية وافرة من الأبخرة العفنة ولما تقدمت الكيميا الصناعية ابتدأت فى تغيير هذه الحالة ولا توجد هذه المطارح فى باريز انما يوجد فيها مطارح للانتفاع بأخذ الحيوان وما هو حاصل فى هذه المدينة يمكن أن يكون انموذجا لما ماثلها وحينئذ فعلى رأى تارديو أن اعظم وصية صحية يمكن أن يوصى بها فى مثل هذه الأحوال هو ترتيب هذه المعامل فالحيوانات الحية متى تلفت يؤخذ دمها ويوضع فى المحلات المعدة له ومتى جف وصار

وصار عديم الرائحة لا يستعمل فى فوريقات المتحصلات الكيماوية

وأما الحيوانات المقتولة والمأخوذة ميتة فتقطع ويجفف جلودها ليتأخذها الدباغين وتنزع الحوافر وتستعمل فى فوريقات المواد الهلامية ثم تشق المعى وتخرج المواد الثقلية

وأما اللحم فيؤخذ ويوضع فى حلل موضوعة بكيفية مخصوصة وتطبخ مدة سبع ساعات أو ثمانية وما يحصل من المرق يصب فى مستودع مصنوع بكيفية مخصوصة ومتى تخلص من الشحم فى هذا الأخير أما أن يوصل لنهر أو يعطى للخنازير وأما الشحم فيرسل لفوريقات تشغيل المواد الدسمة

وتفصل اللحوم المشوية عن العظام وتوضع للضغط فيخرج منها كمية من الشحم وبعد تجفف واللحم المجفف بهذه الطريقة يحتوى على قطع صغيرة عظمية لا يمكن فصلها لصغرها ومتى خلطت مع التفل تكون سباخا قويا والعظام تكون معدة للاستعمال فى فوريقات الفحم الحيوانى وحينئذ فجميع محصلات الحيوانات الميتة أو المقتولة لسبب ما لها استعمالات عديدة كما رأينا

وللاستعمالها ثلاثة ينابيع أخرى أولا أن اللحوم الجيدة لاسيما بعض اجزاء الخيل المقتولة فى حالة صحة تستعمل فى المآكل وتباع فى المجر

الثالث ان تترك المعى للتحليل الذاتى ليصدر عنها طعم مخصوص فيشتروه صيادين السمك

ثم أن محلات قتل الحيوانات وسلخها المصنوعة بهذه الكيفية تكون شروط تنقيتها (مرآتها) قليلة وفى هذه العمليات الأخيرة يوجد شيآن يمكن ان يتصاعد منها ابخرة عفنة الأولى الأسبخة المتكونة من اللحوم الناضجة والمواد الثقلية والثانية تكون الذى يجب رفضه بالكلية

وأخيرا لا ينبغي الانتظار بعد قطع الحيوانات الميتة زمنا طويلا لأن ذلك يسمح بحصول ابتداء التحليل وحينئذ يخرج منها تصاعدات عفنة ومحلات قتل وسلخ الحيوانات كالمطارح القديمة مضرة ايضا ومن اجلها توصى لصناع بالاحتراسات العظيمة وهذه المضار هي الأمراض المعدية التي قد تكتسب تعلق شديد فالبثرة الخبيثة ثم السراجه يحدثا في هذه الحالة تلفا شديدا ومثلها الأمراض الجمرية وشروط تنقية هذه المحلات هي عين الطرق التي ذكرت فيما سبق

وهناك بعض كلمات على الخيول الخبيثة لأجل الانتفاع بها وهي انه بعد قتلها وأخذ دمها تجرد عن الجلود مع نزع أرجلها وتستعمل فيها الطرق التي سبقت وما بقي منها يترك في محل لحصول التعفن فيه ليتكون عنها الأسمدة والعظام تستعمل في فوريقات تحضير الفحم الحيواني

المقابر

قد بحث جم غفير على تحصين انفسهم من المضرات التي يمكن أن تحصل لهم من وجود متحصلات التعفن الحيواني فلاجل الوصول لهذا القصد التجأوا للدفن الأجسام الميتة (الاترى ما تركته الأمم السالفة من الآثار والمقابر المشيدة المنظمة الوضع والدفن المحاط باحتراسات دقيقة (كالاهرام))

هل المقابر يمكن أن تتصاعد منها غازات ذات رائحة عفنة مضرة بالصحة ؟

قد حصلت مجادلات كثيرة في هذه المسألة والآن يمكن حلها بطريقة أكيدة وفي الواقع قد ظهر أن دفن الموتى في حفر مغطاة بالتراب بمقدار ارتفاع ١٠ أقدام لايمنع نفوذ الغازات المتولدة من تحليل المواد العفنة في الأرض المجاورة لها وخروجها في الهواء وكذا انتشارها في الماء الذي يكون أسفل منها وهذه الغازات هي حمض الكربونيك وأوكسيد الكربون والايدروجين المكبرت والمفسفر

وكبريت

وكبريت ايدرات النوشادر ونحو ذلك
وانواع التصاعدات العفنة وكثرة انتشار هذه الغازات تتعلق بطبيعة الأرض وبحالة انفراد الجثث أو تراكمها وغيره ومدة هذه التصاعدات في الحد المتوسط ١٥ شهرا في البلاد المعتدلة على رأى (تارديو)

الوضع العام للجبانات

أول مايتوصل اليه في وضع الجبانات هو فعل طريقة بها لا تنتشر متحصلات تحليل الجثث في الجو الا على حالة تجزئة كلية وبطريقة لا تضر بها صحة الأحياء
ولتتميم ذلك يلزم تبعيد الجبانات عن المساكن بقدر ما يمكن فاذا أمكن توضع على الجبال والمستعمل الآن من طرق الدفن ثلاثة أولها الدفن في الكهوف ثانيها في اللحود ثالثها في قبور ذات تركيب مخصوص كمقابر الاغنياء
وضع الجبانات وتعرضها حيث أن الارياح تحمل تصاعدات الجبانة الى بعد فيلزم أن توضع بطريقة بها يتقطع هذا الانتقال أو بالأقل تنقص نتائجه حينئذ ينبغي أن يبحث على وضع الجبانة بجهة الجنوب بحيث يكون بينها وبين المدينة أماجيل أو تل أو غابة أو حاجز من الاشجار وفي فرانسا يجوز القانون بوضع الجبانات على بعد ١٠٠ متر من المحلات المسكونة
طبيعة الأرض يكون تحليل الجثث بسرعة عظيمة في الارض الرطبة فيجب حينئذ منع مياه الجهات المجاورة للمقابر من الوصول اليها ويلزم كذلك منع الأرتشاح المائي من الجبانة وذهابها الى الجهات المجاورة خوفا من تعفنها وأما في الأرض الجافة فيحصل التحليل الجثي ببطئ عظيم وهذا المنبه له أهمية عظيمة حيث يستنتج منه أنه يلزم تجديد الجبانات الرطبة بخلافه في الجافة فان العمل البطئ يمكن أن يؤخر هنا التجديد زمنا طويلا

الطبيعة الكيماوية للأرض الأرض الطفلية لها تأثير أقل قوة عن الأراضي الجيرية حيث ان الأولى تكون مع الجثث كتلة مندمجة تتصاعد منها الغازات بعسر وحينئذ يكون تحليلها بطيئ جدا ومتى كانت تحت الأرض صخرة سطحية الوضع بحيث لايمكن جعل الحفرة في عمق متر ونصف فيلزم تجنب وضع الجبانة فيها او القرب من مجارى السيل والماء ثم القنوات هو حالة يجب المنع عنها فيضانات الماء ثم ارتشاحها

طريقة الدفن يحصل الدفن أما في اللحد وهو عبارة عن حفرة عمقها من متر ونصف الى مترين وعرضها ثلاثة أرباع متر وهي معدة لشخص واحد وأما في التربة وهي نوع كهف يختلف في العرض والعمق على حسب طبيعة الأرض وعدد الأشخاص وهي معدة لدفن جملة جثث بحيث المسافة بين كل تربة وأخرى أو لحد من ٣٠ر الى ٤٠ر

وتحليل الجثث يحصل بسرعة كلما كانت موضوعة مباشرة على الأرض وقد نتج من تفاتيش المعلم اورفيلا أن تحليل الجثث يكون أكثر سرعة على حسب الترتيب الآتي أن الجثث الموضوعة على الأرض مباشرة والمغطاة بكفن والتي في صندوق من خشب التنوب او البلوط أو الرصاص ولو أن هذا الأخير يؤخر بل ويمنع خروج الغازات الا أنها تخرج من شقوق الالتحام من بعد تمددها ابتداء في الصندوق المعدني حالة الجثث وقت الدفن متى ابتدأ التعفن وكانت طبيعة المرض مهيئة للتعفن فمتى دفنت الجثة حصل التعفن بسرعة عظيمة

غرس الأشجار في الجبانات بعضهم يعتبر غرس الأشجار نافع لأن جذورها تمتص جزء من الغازات الصادرة من التحليل كلما تكونت فيكون تصاعدها على سطح الجبانات أقل غزارة بكثير لكون الأشجار المرتفعة المكونة لنوع حاجز تمنع حمل الأرياح بالأبخرة العفنة

العفنة والغازات لجهة المحلات المسكونة

تكرار الدفن في محل واحد يلزم تكرار الدفن في أرض واحدة في مسافة معينة ألى أن يشاهد الاضطرار الى ارض غيرها لأجل احالتها الى محلات دفن والمدة التى تبلى فيها الجثة مقدارها خمس سنوات وفى مدتها لا يلزم فتح حفرة دفن فيها جثة وفى مصر تحديد المدة يحصر فى سنة واحدة

ويختلف اتساع الجبانة على حسب كبر المدن وصغرها وكذا عود الأهالى وقد جعل المعلم (تارديو) لذلك قانونا وهو أن المدينة التى سكانها مائة الف نفس تجعل سعة جباناتها ثلاثون الف متر خلاف محلات غرس الأشجار والمشايات

والى الآن لم يتفق رأى المؤلفين على المدة التى تبلى فيها الجثة فقال بعضهم انها تبلى فى مدة مقدارها من ٣٠ : ٤٠ شهر وبعضهم من ٢٤ : ٤٥ سنة والكبر قال انها تبلى فى سبع سنين وآخر فى ١٤ سنة ومويت فى ثلاث سنين واورفيلا من ١٥ : ١٨ شهر وأما المتفق عليه فى فرانسا فهو أن الجثة تبلى فى مدة خمس سنين

ترك الجبانة تترك هذه المحلات أما بسبب كونها غير كافية لازدحامها بموتى الأهالى أو من تشبع الأرض وهذا التشبع يحصل من حالتين أما من وجود عدد عظيم من الجثث متراكمة فى مسافة محدودة وأما نظرا لدفن أشخاص على أشخاص آخر قبل انتهاء مدة تحليل الجثة كما يحصل ذلك فى الغالب بجوار المقابر العمومية وفى هذين الحالتين يتأخر لتصوين تلاشى الجثة أو أنه يبطئ كثيرا فينتج من ذلك انه متى اريد الكشف على جثة فى مثل حالة كهذه يرى أن التحليل يحصل بسرعة عظيمة متى كانت معرضة للهواء ويمكن أن تكون سببا لحصول عوارض مخية وبسبب ذلك يجبر القانون بترك الجبانات مغلوقة مدة عشر سنين وفى نهاية هذا الزمن يمكن تأخيرها خمس سنوات بحيث لا يمكن حفرها ولا غرس اشجار فيها ولا فعل عمارة

ولأجل تتميم الكلام على اخراج الموتى من قبورهم نقول

حيث ان ذلك يسبب لعوارض خطرة فيلزم التجنب عن هذه الأخطار الحقيقية والنتائج التي تظهر باستعمال طرق مخصوصة لأجل ازالة عفونة المواد الحيوانية وللتحفظ من العوارض الناتجة من تحليل تركيبها وهذه الوسائط أما أن تكون واقية كالتصبير أو تكون مزيلة للعفونة

طرق افساد التصاعدات العفنة

هذه الوسائط يمكن أن تستعمل في الدفن كما أنها تستعمل في اخراج الموتى من القبور ويمكن استعمالها ايضا لافساد التصاعدات العفنة الناتجة من الحيوانات وهناك عدة وسائط تستعمل لذلك

أولها تؤثر بامتصاص طبيعي وهي على الخصوص الفحم والجير ويظهر أنها تحدث التنقية في الحال تقريبا لكن التزم بطرح استعمال الجير حيث أنه يولد غاز النوشادر والثانية بطريق تحليل وتركيب أو تفاعل كيماوي والمستعمل منها بالأكثر الكلور والكلورور ويفضل من المحلول الكلوري القلوي المصنوع بمقدار ٣٠ جم من الملح على ٣٠٠٠ جم من الماء وكلورور الجير المسحوق جيد الاستعمال جدا

التصاعدات الأجامية أو المياسم الأرضية

هو عبارة عن مجموع الأبخرة والجزيئات المتصاعدة من المحال المغطاة بمياه راكدة وقد اعتبرها كل من (لانسيزى وكولوميل) كأبخرة مشحونة بكائنات دقيقة جدا تدخل بسطح الرئتين وتحدث نتائجها المضرة على الجسم

وفيما بعد اعتبرها بعضهم كبخار ماء فيه غازات معلومة في حالة اذابة أو تعليق حيث وجد فيها المعلم (فولاستون) الايدروجين الأول المكربن مخلوطا بالأزوت وكمية قليلة من حمض الكربونيك والكبريت ايدريك ومن البديهي أن هذه الغازات

الغازات نتيجة تحليل مواد نباتية وانها ليست هي الجزء الفعال في التصاعدات الآجامية وقد وجد كل من المعلم موسكاتي وفوكلن في التصاعدات الأجامية مادة ندفية الشكل من طبيعة زلالية سريعة التعفن وظن كثير منهم ظنا خطأ بأنها هي السبب في حصول الظواهر الأجامية

ولكن ابحاث كل من المعلمين جيكوسيوار وسالسبوري اظهرت التركيب الحقيقي للآجام فتجربة المعلم جيكوسوار تنحصر في تنفيذ كمية عظيمة من الأبخرة في أمبوبة مملئة بحمض الكبريتيك لأجل حجز المواد العضوية التي تحتوي عليها الأبخرة الآجامية فوجد بعد تجارب عديدة أن حمض الكبريتيك يشتمل دائما على جزيئات مختلفة غير منتظمة من ضمنها جزيئات نباتية كبقايا أوراق وألياف وخلايا وحبوب المسحوق التناسلي وبقايا حشرات غير معلومة وحيوانات من قسم النارد جراد وهي من ضمن الحيوانات العنكبوتية الدنيئة وحيوانات نقيعية كاملة منها الأوجلينا وبقايا حيوانات اخرى متغيرة

وأما المعلم سالسبوري فوجد بعض نباتات من طائفة الألج وهي نباتات عديمة الغلقة ذات تركيب بسيط الكثير منها يعيش في الماء وقال أنها هي التي تسبب تولد الحمى المتقطعة وتسمى الجاجيماسيا وهي على هيئة خلايا صغيرة جدا تنسب الباميلا وهي كثيرة الوجود ليلا عن النهار ويمكن أن تحدث الحمى المتقطعة عند الأشخاص التي تمكث مدة ١٥ دقيقة في المحلات الموجود فيها هذه الخلايا بكثرة وإذا أخذت هذه الخلايا بعيدا عن محل منشأتها وعرضت بعض أشخاص لأستنشاقها فأنها تصاب بالحمى الآجاميه

وتتولد التصاعدات الآجامية في البطائح وفي جميع المحال التي فيها الماء راكد أو المزروع فيها الأرز والنيل وفي الأراضي المبتلة التي ترتكز على قاع طفلي فمتى

تولدت الأبخرة الآجامية في هذه الشروط تنتشر وترتفع في الجو كلما كانت أشعة الشمس أكثر حرارة ثم تتكاثف على الأرض بالتالي في الغروب ومدة الليل وفي هذا الوقت متى تعرض الانسان لتأثيرها فإنه يصاب بالحمى الآجامية وكلما كان الاقليم حارا كان التأثير الآجامي أشد لأن تحليل المواد الآجامية يكون أسهل وأكثر سرعة في الاقاليم المذكورة

والخطر الناشئ من الأبخرة الآجامية يكون أقل ضررا أن كان صادرا من مياه عذبة راكدة وأما اذا كانت الأبخرة الآجامية ناتجة من مخلوط المياه العذبة بالمياه المالحة فتأثيرها يكون أكثر خطرا

وتنتشر التصاعدات بواسطة الارياح من محلها الى محال بعيدة فشوهد بالقرب من خط الاستواء اصابة كثير من البحارة بالحمى المتقطعة - ولو أنهم مقيمين على بعد ٣٠٠٠ مترا من الشواطئ الآجامية التي هي عبارة عن الجهة الشرقية لافريقا وينتشر الآجام في الاوقات الهادية في الاتجاه الافقي على بعد ٢٠٠ : ٣٠٠ مترا ويرتفع لغاية ٣٠٠ متر وقد يصل الى ٩٠٠ متر وتتراكم التصاعدات في المحلات المنخفضة والسهول والوديان المحصورة بين الجبال ويكفي لأعاقة سير التصاعدات وجود بعض غابات أو بعض أشجار أو حائط

تأثير الآجام على الأنسان

تؤثر الاجام على جسم الأنسان و تولد احدى حالتين أما الحالة المحلية وأما الحالة الوبائية والحالة المحلية تنقسم الى قسمين محلية حادة ومحلية مزمنة أما المحلية الحادة فهي عبارة عن ظهور الحمى المتقطعة - باشكالها المختلفة - في محل تنتشر فيه الآجام عادة وأما المحلية المزمنة فهي عبارة عن حصول حالة عمومية معبر عنها بالكاشكسيا بدون ظهور أعراض حادة من قبل ويمكن أن هذه الأعراض

الحادة

الحادة نظراً لمدة سير الكاشكسيا
وأما الحالة الوبائية فهي عبارة عن ظهور الحمى المتقطعة باشكالها المختلفة في محل لم تكن موجودة فيه عادة أو أنه يكثر ظهورها في الحالات التي كانت موجودة فيها من قبل

الوسائط الصحية

بعض هذه الوسائط يخص السكنة في المحلات الآجامية وبعضها يخص لوازم الشخص كالمآكل والمشارب ونوع الملابس
فأما سكنة المحال الآجامية فتختلف على حسب درجة حرارتها فالمحلات المحرقة لا يلزم سكنها ولا المرور منها حيث يخشى من الوقوع في الهلاك وأما المحلات الأقل حرارة كشمال افريقا تسكن الا أنه يصعب على الاوروباويين التعود على اقليمها وأما الذي يساعدهم على هذا التعود هو وجود المدن والقرى والمحلات المرتفعة واذا اخشي من التصاعدات الآجامية فتعمل الاحتراسات التي هي
وضع المنازل بجرى الآجام فيما اذا كان الهوى المتسلط آتي من الشمال ثم السكن في المحال المرتفعة واذا لم تكن بهذه الكيفية تجعل شبابيكها وأبوابها في جهات متضادة لاتجاه الهواء المتحمل بالأبخرة ويلزم أن تكون المساكن جافة نظيفة ما أمكن وتغلق أبوابها وشبابيكها مدة الليل وأما اذا كانت الرياح مارة على الآجام فقبل وصولها الى المساكن يلطف تأثيرها بزرع الأشجار العظيمة الجم كالنخل والبنق والجميز والاوكاليبتوس لأنها تكون حائل بين الآجام والمساكن ويلزم أن يكون ملبوس السكان من صوف غليظ النسج ويجتنب الطل والمطر الذي يسقط على الأرض من بعد جفافها مدة والانفعالات النفسية والغم لأنها تعين على تأثير

الأبخرة الآجامية وكل من النظافة والحمامات المتكررة يعين على مقاومة تلك الأبخرة والأقدمون كانوا يدهنون أجسامهم بالدهونات والزيوت لأجل وقايتهم من تأثير هذه الأبخرة ويلزم استعمال الأغذية الجيدة وكذا المشروبات المنبهة كالقهوة ويجتنب استعمال مياه البطائح والآبار والصهاريج قبل غليها وترشيحها من الفحم الحيواني ويلزم للاشخاص الذين هم عرضة للأمراض الدورية تغير الهوا بانتقالهم من بلدة الى أخرى

وأما من جهة تصليح وازالة الآجام فيتوصل إليها بالكيفية الآتية وهي تختلف على حسب شدة البطائح والبلاد فيوجد احيانا في بعض البلاد بطائح تؤثر تأثيرا مستمرا ومتلفا على سكانها حتى يصير من الضرورة ازالتها بالكلية والحكومة تأمر بذلك بعد اجراء التفتيشات اللازمة التي تفعل بواسطة مجلس الجهة الموجود فيها البطائح وأحيانا تلتجأ لجبر سكان الجهة بازالة ذلك وهذا يحصل بطريقتين أما بتجفيف البطائح أو جريان مائها

أما التجفيف فيتوصل إليه بجمع الماء الآتي للبطائح بتصريفه في مجرى دائرية أو مركزية موصلة الى حفرة في محل اكثر انحدارا من البطيحة أو توصل الى نهر جاري وبطين حضر المجاري المذكورة يعمل جسور على حافتها وتلاحظ هذه المجرى لأجل عدم سدها ومن الضروري زرع بعض أشجار على حوافي المجاري والحفر لأجل ثبات الجسور ومنع ردمها وهذه الاشجار هي اللبخ والغاب والصفصاف وغيرها ويجتهد بنزح المياه الراكدة بالآلات البخارية أن لم يمكن نزحها وفي حصر مياه البطيحة في محل صغير

وتطمى هذه البطائح بتقليد الطبيعة فيسلط عليها مياه نهر كالنيل عدة مرار خصوصا مدة فيضانه ويترك فيها مدة فيرسب من الماء ما هو معكر له كما يشاهد

في

فى الحفر الموجودة ببر مصر وجزيرة كريج

وأما أحالة ماء البطائح الى ماء جارى فتفعل بواسطة قناة توصل من المحل الأكثر اغدارا فى البطيحة الى نهر ويسلط على ماء البطيحة ماء جارى بواسطة قناة أخرى بعد تنظيف البطيحة وفى مدة جميع هذه الأشغال يخشى على صحة الشغالة من اصابتهم بالأمراض الآجامية كما شوهد ذلك بفرانسا

والزمن اللائق لتشغيلهم فى بلادنا هو فصل الشتا بحيث تعطى لهم الأغذية المقوية والمشروبات المنبهة ويتدثرون بالملابس التى تؤخذ بالأخص من الصوف

العدوى

هى الخاصية الموجودة فى بعض الأمراض وبواسطتها تنتقل من شخص الى آخر وهذا الأنتقال أما أن يكون واصل أو غير واصل وتكون العدوى أما ذات خاصية طبيعية أو عارضية فى الأرض فمثلا الجدرى والزهرى خاصية العدوى فيهما طبيعية ولا تزول منهما أصلا وأما الحمى التيفودية فعدواها عارضية بمعنى أنها ليست معدية الا فى بعض احوال وتحصل العدوى بواسطة كائنات صغيرة من الميكروزوير والميكروفيت أو بواسطة مواد منفرزة من الأجسام الحية

العدوى الواصلة — هى التى تحصل بالتلقيح أو بملامسة الاشخاص لبعضها مباشرة أو بملامسة الاشياء التى كانت ملامسة للشخص المريض كالملابس سواء كانت من الصوف أو الحرير أو القطن أو الريش أو وبر بعض الحيوانات وكذا ادوات المنزل وأدوات الكتابة وبهذه الكيفية انتقل الطاعون الى مرسيليا وموسكو وفلورانسا وانتقلت كذلك الحمى الصفرا الى مدينة برسلونة (اسبانيا) والى مدينة سيقل وكذا الجدرى من البلاد المعتدلة الى البلاد الباردة فشوهد انتقاله أول مرة فى سنة ١٧٨٠ فى جزيرة ايزلاند

وظهر في الجرونلاند سنة ١٧٣٣ وفي الكامشاتكا سنة ١٧٦٢ وهلم جرا

وأما الأمراض العصبية فواسطة انتقالها مجهولة في معظم الأحوال ولكن ظهر الآن أن التقليد قد يكون سببا في ظهورها

وأما الأمراض المعدية التي تنتقل بواسطة كائنات نباتية وحيوانية صغيرة (ميكروفيت وميكروزوويرا) هي كل من الجرب التي ينتقل بواسطة السركوبت (اكاروس) وانواع القراع التي تنتقل بواسطة نباتات يعبر عنها توبكوفيتون والالتهاب الفمي القشطي ينتقل بواسطة اسبورول تسمى أويوديوم البيكانس للمعلم (روبن)

والامراض التي تنتقل بواسطة التلقيح أو بالملامسة مباشرة تسمى بالمعدية الحقيقية أو ذات التأثير الواصل وأما اذا كان الانتقال غير واصل أعني حصل على بعد مسافة من الشخص المريض الى السليم بواسطة الهواء المتغير بالمياسم أو خلافه ففي هذه الحالة تقرب المعدوى من التسمم العفن ولذا يسمى هذا الانتقال بالعدوى العفنة

والأمراض المعدية منها ما يكون منشأه الانسان ويقتصر عليه ومنها ما يكون منشأه الحيوان ويقتصر على نوع الحيوان الذي تولد فيه فمثلا القرمزية والعفونة المارستانية منشأهما الانسان ولا يمكن أن ينتقلا منه الى الحيوانات وكلا من الكلا قلبيه وهو مرض طفحي خاص بالحيوانات ذات الصوف والمرض القلاعي منشأه الحيوان ولا ينتقلا منه الى الانسان

وهنالك بعض أمراض منشاها مشترك بين الاثنين بحيث تنتقل من احدهما الى الآخر وذلك كالكلب والزهري وجدري البقر ومادة الجدري والبثرة الخبيثة والأمراض الجمرية

والأصول

والأصول المعدية التي منشأها الأصلي الأنسان يمكن ان تتولد بعض احيان بواسطة تغير الهواء وتأثيره على الجسم (انفكسيون) وتنتشر فيما بعد بالعدوى كالعفونة المارستانية والتيفوس والحمى التيفودية والحمرة والغنغرينا وكلها تتولد من تراكم عدد عظيم من الأشخاص في الاسبتاليات والمدن والأوردي العسكرية وبعد ذلك المياسم المتولد من الاشخاص المريضة يفسد الهواء وبذلك ينتشر المرض الى مسافات بعيدة

وعلى حسب الكيفية المخصوصة التي تظهر بها العدوى يمكن تقسيم الامراض الى معدية والى معدية عفنة في آن واحد فالأمراض المعدية هي الجدري والزهري والسقاوة وجدري البقر ومادة الجدري والكلب والكلاقليه والأمراض الجربية والحصبة والقرمزية والبليوروليجيا والرمد الصديدي والسعال الديكي والبثرة الخبيثة والجرب ثم القراع وغير ذلك

وأما الأمراض المعدية العفنة فهي الجدري والسقاوة والقرمزية والحصبة والدرن والتيفوس والحمى التيفودية والعرق الخبيث والطاعون والدفتيريا والعفونة المارستانية والحمى الصفرا والكوليرا ثم الحمى النفاسية والدوسنطاريا وغير ذلك ويعد منها ايضا بعض امراض عصبية ولو أنه لم يكن لها مياسم حقيقي أو مادة فيروسية وذلك كالخوريا والاكلاميسيا والاستيريا والجنون والانقباضات التشنجيه وغير ذلك

وبالتأمل في الأمراض السابقة نجد ماينتشر بالملامسة الواصلة (عدوى حقيقيه) وتنتشر كذلك لكن بالملامسة الغير واصلة أعني بواسطة الهواء (عدوى عفنة معدية) كالجدري والسقاوة والقرمزية والحصبة وغيرها وهناك أمراض اخرى لا تنتقل الا بواسطة التلقيح أو الملامسة الواصلة (عدوى حقيقية) كالزهري والكلب وجدري البقر ومادة الجدري وأخيرا توجد امراض لا تنتشر الا بواسطة

الجو المتغير أعني بالملامسة الغير واصلة (عفنة ومعدية) كالتيفوس والحمى التيفودية والدوسنطاريا والطاعون والكوليرا والحمى الصفرا وغيرها وكل من الايديوسنكرازيا والوقاية المرضية والسن والنوع والمزاج لها دخل في تأثير الأمراض المعدية

الانفكسيون أو التسمم العفن

هو أحد الكيفيات التي تنتشر بها الأمراض وكان يعطى هذا الأسم سابقا تارة للتغيرات المخصوصة للجو التي تحدث الأمراض وتارة يعطى للتأثير المسم الذي يحدثه هذا التغير على الجسم فبذلك كان التأثير العفن اما موجودا خارج الجسم أو داخله ولكن اعتبار التسمم العفن كما ذكر خطأ وتعريفه على رأى (بوستو) عبارة عن تغير الجو بواسطة التصاعدات الآجامية أو بواسطة التصاعدات العفنة أو بالمياسم أو بالجرا ثيم التي لا ترى للحيوانات النقيعيه الطفيلية (ميكروب وباكتريه) وهذا التغير يكون نتيجة ظهور مرض محلي أو وبائي وبعضهم فصل التسمم العفن عن العدوى

ولكن على رأى بوستو أن التسمم العفن والعدوى اللذان ليسا الا كيفيتين لأشتمال الأمراض يقربا من بعضهما واحيانا يختلطان وفي بعض أحوال يكونا متميزين ومتفرقين عن بعضهما فمثلا يوجد بعض تسمم عفن نتيجة تغيرات جوية لا تحدث تأثيرها على الجسم الا في محل منشأها بدون أن تولد جرثومة عفنة داخل الجسم وذلك كالتسمم العفن الحاصل من الآجام الذي لا يمكنه توليد التصاعدات الآجامية من جسم المحموم اى المصاب بالحمى المتقطعة

وهناك أحوال عدوى تحصل بواسطة الملامسة الواصلة أو بالتلقيح كالداء الزهرى والكلب التي لا يمكنها ان تنتقل من شخص الى آخر على بعض مسافات وان الملامسة الواصلة هي الشرط الضروري في حصولها

وأخيرا يوجد بعض أحوال تسمم عفن وعدوى في آن ولعدة أعني أمراض تتولد في الابتداء

الابتداء من تغير الجو بواسطة تصاعدات اجامية أو مياسمية وأن هذه الأمراض تولد عند الأنسان مياسما قادرا على أن يحدث وينشر المرض الذي تولد عنه هذا المياسم وذلك كالتيفوس والحميات الطفحيه والطاعون والكوليرا والحمى الصفرا حينئذ ينتج مما ذكر أن التسمم العفن والعدوى يكون من الصعب فصلهما عن بعضهما أو اجتماعهما حيث أن هذين الكيفيتين لانتقال الأمراض يمكن وجود احداهما دون الآخر لانتقال بعض الأمراض أو يمكن الاثنين معا اعني أمراض تنتقل بواسطة التسمم فقط وأخرى تنتقل بالعدوى فقط وأخرى تنتقل بالاثنين معا اعني بواسطة التسمم العفن والعدوى في آن واحد

فالأمراض التي تنتقل بواسطة التسمم العفن تسمى امراض عفنة والتي تنتقل بواسطة العدوى تسمى معدية والتي تنتقل بواسطة الاثنين معا تسمى معدية وعفنة في آن واحد ويتميز التسمم العفن عن التسمم البسيط الذي يحصل عقب تأثير الجواهر الكيماوية كابخرة الزيبق والكلور والكلوروفورم والايدروجين المكبرت والمكربن وغيرها بوجود الميكروبات المختلفة في الجو وهي التي يمكن اعتبارها كخميرة مرضية

ويعتبر في التسمم العفن شيئان احدهما تغير الجو بواسطة التصاعدات المختلفة (اجام مياسم تصاعدات عفنة) والثاني تأثير هذا الجو المتغير على جسم الأنسان وحصول مرض وبائي أو محلي وهذين الشرطين يحق بهما في الطب ما يعبر عنه بالتسمم العفن وقد حصلت مجادلات كثيرة في شأن معرفة التغيرات التي تحصل في الجو عند وجود أي مرض عفن وهذه التغيرات على رأي بوستو هي

أولا أن التغير يكون نتيجة تصاعدات اجامية كما يشاهد ذلك في البلاد المغطاة بمياه راكدة والمحلات المحروثة حديثا فهذه التصاعدات النباتية تحدث فساد الجو وتولد الحميات المتقطعة والخبيثة ثم المترددة والمستمرة والمستمرة الكاذبة

للبلاد الحارة وتولد كذلك التصاعدات الآجامية فى بعض الحال والحمى الصفرا ثم الدوسنطاريا والكوليرا والطاعون

ثانيا أن التغير يكون نتيجة تصاعدات عفنة ناتجة عن تحليل المواد الحيوانية وهذه التصاعدات تكون مصحوبة بتولد جراثيم باكيترية وميكروب ذات طبيعة غير معروفة جيدا وأما نتائجها على الجسم فكانت معروفة

ثالثا أن التغير الجوى يكون نتيجة المياسم المنتشر من الجسم المريض وهذه تعتبر كمؤثرات نوعية تولد أمراض مختلفة كالجدرى والحصبة والقرمزية والدفتيريا

وتراكم الأشخاص فى محل واحد يساعد على حصول الأمراض وانتشارها كما تؤكد ذلك المشاهدات العديدة بالاسبتاليات وخلافها وطبيعة كل من المياسم والأجام والتصاعدات العفنة صارت معروفة بالأبحاث الميكروسكوبية عما كانت فى الزمن السابق ومع ذلك جميع ما نعلمه فى تركيب الهواء والتغيرات الكيماوية التى يكابدها وكذا تركيب التصاعدات المختلفة لا يفسر لنا بكيفية مطلقة سبب التسمم العفن ولا يفسر لنا أيضا تعداد واختلاف الأمراض العفنة فمثلا من تحليل هواء أى مدينة ما كمدينة باريز يعرفنا بالحساب كمية العناصر المكونة للجو وكذلك يعرفنا أن كان فيه جزيئات نباتية أو جراثيم حيوانات ونباتات نقيعيه وأن البحث عينه لا يعرفنا شيئ فى كيفية ظهور الأمراض العفنة المتعددة التى يمكن وجودها فى آن واحد كالحصبة والقرمزية والدفتيريا والسعال الديكى والحمرة والحمى التيفودية فى المحل الذى جيئ منه الهواء وفعل تحليله لكن هناك بعض فرضيات على طبيعة المؤثر العفن الذى يسبب الامراض الوبائية فمنها فرض المعلم (هوفمان) الذى يعتبر المؤثرات العفنة تخميرة مرضية والأمراض الناتجة .

الناتجة عنها تسمى زيموتيك (أعني امراض تصطحب بظواهر شبيهة بنوع تخمر) كالجدري والحصبة والقرمزية ثم التيفوس وهذه النظرية غير مؤكدة

وفي الواقع أن المواد النباتية والحيوانية المتحللة التي تغير تركيب الهواء هي نتيجة تخمر عفني خاص وهل كل هذا التخمر يرجع لدخول قابلة للتطاير مركبة من جراثيم ميكروسكوبية تنتشر في الهواء بحيث انها تكون التصاعدات الآجامية أو المياسم؟ أن هذا من المحتمل فقط يلزم لتأكيد هذه المسألة ابحاث جديدة

والحرارة تصير تأثير السم العفني اشد فضلا عن البرودة والمؤثر الذي يحدث السم العفني يتبع اتجاه تيارات الهواء ويتركز فعله في المدن والسهول المنخفضة الرطبة والوديان المعتمة ولا يصل لارتفاع الجبال والبلاد المرتفعة الا نادرا جدا ويتبع كذلك في سيره اتجاه مجاري المياه والوديان والارتفاع الذي يمكن أن يصل اليه على رأي ورمس هو ٥٠٠ متر وفي الاتجاه الافقي ٥٥٠ متر ولكن لا ينبغي اعتبار هذا التقويم حقيقي

والمؤثر العفني الذي يكون معلقا في الهواء عادة قد يمتزج ببعض جواهر سائلة أو صلبة تخدم له كواسطة انتقال وذلك كالماء والملابس والفراش والحائط والأنسجة التي من الصوف أو القطن والادوات المختلفة المستعملة في المنزل

ويوجد بعض مؤثرات عفنة لا يمكن أن تتشبث بالاجسام الصلبة كالمؤثر العفني للآجام الذي يوجد في الهواء أو مذابا في الماء ويعطى له اسم مؤثر عفن حقيقي وأما المؤثرات العفنة الموجودة في الهواء التي يمكن ان تنتقل بواسطة الاجسام الصلبة كجسم الانسان أو بما ذكر من الملابس أو خلافه فيعطى لها اسم امراض عفنة ومعدية كالطاعون والهيضة والحمى الصفرا والعرق الخبيث والتيفوس

ويسهل أو يعسر تأثير المؤثرات العفنة على الجسم بحسب عدة شروط منها الايديوسنكرازيا والوقاية المرضية وحالة تغذية الشخص التى اذا كانت رديئة تعرضه للاصابة اكثر من غيره واذا كان الشخص تحت تأثير انفعالات نفسية أو اشغال عقلية أوجسمية أو كابد استفراغات دموية أو ضعفت بنيته من امراض سابقة أو من ضعف خلقى كل ذلك يساعد الاصابة بهذه المؤثرات وتراكم الاشخاص هو المساعد الاكثر على تأثيرها ولذلك انه عند انتشار مرض عفن معدى ينبغى عزل الاشخاص عن بعضها

ومتى دخل المؤثر العفن فى تيار الدورة بواسطة الجلد أو الغشاء المخاطى الرئوى أو المعدى المعوى فيولد ظواهر مرضية مختلفة حسب على طبيعته النوعية وهذه الظواهر المختلفة منها ما هو خاص بكل مرض عفن ومنها ما هو عمومى للجميع لكننا لا نشتغل الا بالظواهر العمومية

فالظواهر العمومية لجميع الأمراض ثلاثة أولها التفريخ ثانيها تسمم الجسم ثالثها تنقية الجسم من المؤثر العفن

طور التفريخ ـ يعطى هذا الاسم للزمن الذى يفصل التأثير المرضى من الميكروب الممتص عن الوقت الذى فيه تبتدئ ظهور العوارض المرضية فكل من الحصبة والقرمزية والجدرى والحمى التيفوديه والعرق الخبيث ثم الطاعون والحمى الصفرا والمتقطعة . الخ . لها زمن تفريخ مختلف المدة ولا يمكن فى الحالة الراهنة للعلم معرفة مدة تفريخ كل مرض عفن بالدقة وأما المعروف منها هو تفريخ الحمى التيفودية التى يصل من ١٣ : ١٤ يوم على رأى كويلن و ١٠ أيام على رأى برجودى ومن ٧ : ٧٢ يوم على رأى هيجارت وزمن تفريخ الجدرى يصل من ٧ : ٨ ايام على رأى هونتر وفى الحصبة

الحصبة من ٢٤ ساعه الى ٦ أيام أو ٢٠ : ٥٠ يوم والقرمزية ٣ : ٢٥ : ٣٠ يوم والحمى المتقطعة من بعض ساعات الى بعض أشهر والحمى النفاسية من ١٢ ساعة الى ١٧ يوم

دور التسمم - يبتدئ بهجوم الاعراض الأولية للمرض ويتصف باعراض مختلفة لايمكن حصرها بكيفية عمومية لجميع الأمراض العفنة ولا العفنة المعدية ومن المحتمل أن مجلس التسمم هو الدم وهذا الفرض ليس ناتج من أنه فى كثير من الأمراض العفنة ولا العفنة المعدية يكون اسود مائع ومشحون بالبكتريا وأن هذا التغير لايوجد فى جميع الأمراض بل أن الفرض المذكور ناتج من عدم امكان فهم حصول الأمراض المذكورة بدون أن يكون فى الدم جزيئات من المؤثر العفن تخدم لتولد هذه الامراض والتغير الحاصل فى الدم عقب الأمراض العفنة أو العفنة المعدية لايشبه بعضه وغير قادر لأن يفسر به كيفية تكوين هذه الأمراض فحينئذ لا يمكن القول فى الحالة الراهنة بوجود تغير خاص فى أحد أجزاء الجسم يوصف وجود الأمراض المذكورة بل يلزم القول بأنه يوجد تغير نوعى مجهول الطبيعة فى الدم نتيجة التخمير المرضية المعبر عنها بالمؤثر العفن

وقد ظن بعضهم امكان كشف حقيقة هذا التغير بوجود الباكتريا فى دم الحيوانات المصابة بآفات مختلفة كالآفات الجربية والجدرية والتيفوس وحقق وجود الميكروب المختلف فى دم الأشخاص الا أنه غير معلوم لنا الأنواع المختلفة للميكروب بحيث يمكننا أن نقول أن الميكروب الفلانى يولد الجدرى والآخر يولد الحمى التيفوديه أو التيفوس

دور تنقية الجسم - يبتدئ هذا الدور عند انتهاء دور التسمم ويتصف بشفاء الشخص من المرض وزوال الجرثومة من جسمه وتنقسم الأمراض العفنة الى

عفنة حقيقية والى أمراض عفنة ومعدية فى آن واحد فالحقيقية هى التى تنتج عن تأثير الآجام كالحمى المتقطعة والمترددة والمستمرة للبلاد الحارة وجميع الأمراض الآجامية

وأما الأمراض العفنة المعدية ففضل بعض المؤلفين بأن تعتبر طبيعتها مياسمية وهذه الأمراض هى الحمى الصفرا والكوليرا والدوسنطاريا وعفونة المارستانات والتيفوس والحمى التيفودية والنفاسية والحصبة ثم القرمزية والجدرى والحمرة والجرب والدفتريا والعرق الخبيث ثم السعال الديكى والغنغرينا وبعض الأرماد والوسائط الصحية المختلفة تقى من الاصابة بهذه الأمراض

الأرض

حالات الأرض تحدث تأثيرا عظيما على الاقاليم والفصول وبناء على ذلك تؤثر على سكان سطحها فحينئذ يلزمنا معرفة أوصافها المختلفة وأنواع التأثير التى يمكن ان تحدثها

فأولا حرارتها ثانيا صورتها أى هيئتها ثالثا تعرضها أى كيفية وضع قطعها بالنسبة للاربع نقط الأصلية رابعا تعلق سطحها مع المياه خامسا حالة سطحها سادسا تركيبها

حرارة الأرض

كانت الأرض فى ابتداء الخلقة على حالة ذوبان نارى ثم حصل فيها التبريد التدريجى وبذا استحالت من الحالة البخارية الى الحالة السائلة ثم تغطى سطحها بطبقة صلبة تزايد سمكها شيئا فشيئا وعلى الظن أن مركز الارض لم يزل فى احتراق وفى درجة حرارة مرتفعة جدا وهى تتناقص كلما قربت من السطح الظاهر للارض بحيث ينقطع الاحساس بها تقريبا فى عمق أسفل من نفس هذا السطح

والجزء

والجزء الذى فيه الأدراك بالحرارة المركزية يكون طبقة حرارتها ثابتة فى أى محل وتسمى بالطبقة الثابتة الحرارة (طبقة الأعتدال) ووضعها تحت سطح الأرض يختلف على حسب خطوط العرض فتكون غائرة الوضع متى بعدنا عن خط الأستواء وعلى رأى هومبلد يكون عمقها فى هذا الخط ٣٣ر سنتيمتر وحرارتها تكون ٢٧ر٥ وعلى رأى بوسانجول تختلف حرارتها فتكون بين ٢٦ و٢٨ر٥ وأمّا عمقها فى الاقاليم المعتدلة فيكون من ٢٤ : ٢٦ متر

وكلما تعمق الأنسان فى باطن الأرض اى من هذه الطبقة الى أسفل يشاهد أن الحرارة تتزايد فعلى حسب التفاتيش الجديدة يكون متوسط تزايدها يختلف فى كل محل على حسب طبيعة الأرض ويمكن أن يعين للدرجة الواحدة ٣٠ متر وأعلى من هذه الطبقة أعنى كلما قرب الأنسان من السطح الظاهر للأرض لا يصير للحرارة المركزية أدنى تأثير وأما حرارة القشرة السطحية فناتجة من تأثير الشمس فقط فحينئذ تكون حرارة الشمس سببا فى اختلاف حرارة الأقاليم وتوالى الفصول وذلك لدخولها فى بعض عمق الأرض

وأما درجة حرارة المياه الحارة طبيعة فتكون ناتجة من الحرارة المركزية للأرض ودرجتها تدلنا على درجة حرارة الطبقة الأرضية الآتية منها ثم أن التأثير الحاصل على الأنسان بواسطة حرارتها تختلط مع تأثير حرارة الجهة التى هو فيها والأرض تكون دائما مشحونة بغير الحرارة بالكهربائية الراتينجية لكنها بدرجات مختلفة على حسب درجة حرارة ورطوبة الهواء المحيط بها

هيئة أى صورة الأرض

سطح الأرض غير مستو نسبة للجبال المختلفة الأرتفاع وكذا الأنحدار التى تنوع الأماكن الموجودة فيها بالهيئة الجديدة التى تحدثها وبالوقاية التى تكونها وبتكوينها أقاليم

مخصوص داخل أقليم آخر وأخيرا بالتأثير الخاص المستمر غالبا لبعض الرياح والجبال التى تكون لأقاليم مخصوصة على حسب ارتفاعها ففى قممها توجد درجة الحرارة المنخفضة للاقطاب ولأقاليمها وفى الوسط درجة حرارة الجهات المعتدلة وفى القاعدة شروط الأقاليم الحارة ولذلك وجد (تورنفور) فى قمة جبال ارارا نباتات الجهات الباردة كاللابونيا وبالانخفاض على التوالى وجدت نباتات الجهات المعتدلة كالنمسا ثم فرانسا وايطاليا وأخيرا وجد فى القاعدة نباتات الجهات البلدية للأرمانيا وعلى رأى هومبلد أن سلسلة جبال كوردليير (فى الامريكا الشمالية والجنوبية) منقسمة طبيعة الى عدة ادوار نظهر فى الدور العلوى الموافق للجهات القطبية امراض التهابية والدور الموضوع اسفله المقابل للمنطقة المعتدلة أفات نزلية وأخيرا فالدور السفلى هو منطقة حارة محرقة توجد فيها امراض الجهات الحارة كالمدارين (أعنى الأفات الصفراوية تارة منفردة وأخرى مختلطة كثيرا أو قليلا بتسممات اجامية على حسب جفاف الأرض وعدمه

ودرجة ارتفاع الأرض تحدث انتشار الأمراض الناتجة عن التصاعدات الآجامية فحصول الحمى الصفراوى لايتعدى ارتفاع ٩٢٨ متر وكذا الطاعون لايصل للمحلات المرتفعة كقلعة مصر التى هى أعلا جهاتها فانها دائما سليمة منه وكذا الهيضة فى الهند وغيرها لاتصيب سكان المحلات المرتفعة

وقمم الجبال تعرض الأنسان لتأثير تناقص كثافة الهواء والبرد فى آن واحد وها هى بعض قياسات تقريبية للشهير بودن

فالارتفاع عن الأرض لغاية ١٠٠ متر يحدث على العموم انخفاض الحرارة كما يحدثه القرب من القطبين بدرجة أو أثنين وكلما انخفضت الحرارة درجة واحدة تقابل تحت خط الأستواء ارتفاع ٢١٩ متر وفى الجهات المعتدله ١٩٠ متر تقريبا وفى الشتاء

الشتاء ٧٠ متر أقل من الصيف فأذاً في درجة ٤٦ في ارتفاع ٣٠٠٠ متر بعد حرارة اللايونيا واسطحة الجبال المرتفعة المكونة لدرجات متعاقبة تحدث النتائج المذكورة وكذا الجبال النارية (براكين) الحاصلة عن فوران الكتلة المركزية للارض التي تثقب القشرة الأرضية فأنها تنوع الجهة بوجود عناصر جديدة تدخل فيها كالمياه والأتربة والمادة البركانية والابخرة الكبريتية التي بانتشارها على سطح الأرض تنوع الانبات كثيرا أو قليلا وتؤثر على السكان

وكل من الوديان والأحواض الأرضية ومضايق الجبال له أوصاف خاصة يحس الأنسان بتأثيرها ويمكن انها تنوع بنيته ومزاجه وتحدث بكيفية مرضية مخصوصة أمراض كالعبط كريتنيسم والجواتر

فينتج من ذلك أن للهيئة الظاهرة للأرض اعتبار مهم لأجل وصف الأقاليم ولاختيار سكنة الأنسان والأقامة الاعتيادية في اشغاله

تعرض الأرض اى كيفية وضع قطعها بالنسبة للأربع نقط الأصلية

مهما اختلف موضع الارض فأنه يكون تابعا لأحد النقط الأربعة الأصلية أي الشمال والجنوب والشرق والغرب فينتج من ذلك أن للبلاد المعرضة لأحد هذه الجهات ولسكانها أوصاف خاصة نتيجة الريح المتسلطن فالتعريض لجهة الشمال يعطي للمحلات أوصاف الجهات الشمالية ولسكانها الأوصاف الفسيولوجية والمرضية لسكان تلك الجهات ويكون ذلك أوضح كلما كانت الجهة المعرضة للشمال بعيدة عن خط الاستوا والبرد الشديد القوى الذى تكابده سكان المحل المعرض للشمال يتعلق بالأرياح الهابة في هذا الاتجاه وحيث لم تجد عائقا يمانعها فتؤثر بقوتها وشدة تأثيرها على حسب المانع التي تقابله في اتجاهها

وتعريضها للجنوب ينتج عنه حرارة شديدة وعواصف متواترة وبالاختصار أوصاف

الحال المعرضة للجنوب تشبه أوصاف الأقاليم الحارة وفي الأحوال التي فيها يكون التعرض للجنوب بطريقة بها تمر الأرياح الهابة على سطح بحر أو بركة عظيمة قبل وصولها فتأثيرها يضعف بكثرة بخلاف ما إذا كانت الأهوية العارضية شديدة الحرارة ورطبة فإنها تكون مضرة بالصحة وهذا الشرط الأخير يمنع تعرض الجهات للجنوب وكلما قربت المحلات من خط الاستواء كلما كان تأثير هوائها أشد فعلا

والتعرض للغرب يقرب قليلا من التعرض للجنوب ونتائجه تكون مختلفة على حسب كون البلدة مجاورة للبحر أو في داخل القارة ففي هذه الحالة الأخيرة يكون التعرض للغرب له بعض مشابهة بالتعرض للجنوب بخلاف الأولى فإن المجاورة للبحر تحدث تغيرات مستمرة للحرارة وكذا ضبابا وأمطارا متواترة بسبب تحمل الأهوية بأبخرة هذه المياه قبل وصولها للبلدة

والتعرض للشرق يقرب من التعرض للشمال حيث يحدث نتائج مختلفة على حسب كون الأرض المعتبرة قريبة من البحر أو داخل القارة وأخيرا على حسب كونها في خط عرض كثير الارتفاع أو قليله

وأما التعرضات المتوسطة كالشمال الشرقي والشمال الغربي والجنوب الغربي فيشترك فيها تأثير الاتجاهين المتحدين فالوضع الشمالي الشرقي يقرب الجهة على الخصوص من الوضع الشمالي والجنوبي الغربي من الجنوب ومعرفة ذلك ضروري لأجل الوصول لمعرفة أسباب الأمراض والمياسم والآجام

ولأجل الوصول إلى اختيار المسكن المعد لتصليح البنية وتغير المزاج واعتدال الصحة لا يلزم تعريض المصابين بالروماتيزم لجهة الشمال والشمال الشرقي وعلى الخصوص الشمال والشمال الغربي للأشخاص المصابين بالالتهاب الشعبي والسل الرئوي

(وعلى التعرض للغرب في إقليم مصر يقرب من التعرض للشمال وللشرق يقرب من التعرض للجنوب والأهوية الغربية

الغربية تؤول الى بحرية والشرقية تؤول الجنوبية)

نسبة سطح الارض مع سطح المياه

سطح الارض الموضوعة بعيداً عن البحر يتنوع نسبة خطوط العرض ونسبة عدم تساوي سطحها ونسبة التعريض لكن متى كان نفس هذا السطح موضوعاً بقرب بحر أو نهر عظيم أو بركة متسعة ينتج من ذلك تنوعات في حرارة المحل فالمحال المنداة على الدوام ببخار الماء الذي يرتفع منها تكتسب حالة ايجرومترية ارق من الحالة التي تقتضيها خطوط العرض لحرارة الصيف تصير في المحال المجاورة للمياه اقل شدة بسبب الارياح الرطبة الآتية من البحر ومن تصعيد المياه التي تصير كمية عظيمة من العنصر الحراري كامنا ويمثل بذلك في انخفاض درجة الحرارة وفي الشتاء تكون الحرارة المنخفضة للارياح الباردة متناقصة بسبب وجود بخار الماء الذي تكاثف الى ضباب أو الى ثلج يرجع الى الهواء بعض كمية من الحرارة الكامنة

فالقرب من البحار والمياه تصير الأقاليم حينئذ أكثر اعتدالا ويقي البرور من الحرارة الشديدة ويحفظ الهواء في حالة رطوبة معتادة وهذا الشرط غير موافق للروماتيزميين والمصابين بالأمراض النزلية ثم الانفزيما وعلى الخصوص اذا كانت هذه الجهة معرضة للغرب

حالة سطح الأرض

أما أن تكون محلة أو مغطاة بنبت طبيعي أو مزروع وهو مختلف الخصوبة

فأما الارض المحلة توجد في نقط كثيرة من الكرة وعلى الخصوص في اقطار خط الاستواء وسبب ذلك زيادة حرارة الارض وبناء عليه حرارة القطر التي تكون بهذه الصفة وقد تكون ناتجة عن نفس تركيب وعن حالتها الرملية وعن الصخور التي تكونها وعلى الخصوص ينتج من عدم وجود تيار مائي وفي الأقطار الشديدة

الحارة من الأفريقا التي فيها يكون منبع خارج من الأرض كاف لتكوين مجرى ما في ولو صغير فتسكن فيه بعض الأمم ومن ذلك تتكون الواحات التي يتولد فيها أحيانا نبت جميل ومما يساعد على تحوله الأرض تأثير الأشعة الشمسية الشديد المستمر.

وأما الأرض الموجود فيها نبت طبيعي أى ذاتى توجد فى عدد عظيم من محال الكرة بحيث تشغل اتساع عظيم من البلاد وبعض هذه النباتات يكون حشيشا كما فى السهول وبعضها يكون مروجا كما فى أسيا والأمريكا والمسكوب ومعظم هذه المحلات لم يحرث وبعضها لا يسكن ويوجد الإنبات الطبيعى فى جزء عظيم من الكرة

وقد أورث الاشتغال الكثيرة للنباتيين أن عدد الأنواع النباتية يأخذ فى الزيادة من الأقطاب الى خط الاستواء ومن جملة هذه النباتات ما يكون غابات وبساتين طبيعية وغاية وجود هذه الأشجار الكبيرة والنباتات هي منع تسخين الارض وانخفاض درجة الحرارة المتوسطة للمحال وحفظ كمية من الرطوبة على سطح الارض ويفسر ذلك أولا بعدم وصول الأشعة الشمسية لسطح الأرض ثم حصول تصاعد مستمر لبخار الماء بسطح تلك الأشجار وكذا الأوراق فإنها تعد سطحا عظيما للتبريد الذى يحصل بالتشعع نحو المسافات السماوية حينئذ وجود الأشجار العظيمة والغابات تحفظ رطوبة البلاد

وعندما تكون موضوعة على قمم الجبال أو على سطحها فإنها تحفظ فيها المياه وتمنع تكون التيارات المتلفة التى تغرق السهول الموجودة أسفلها

وقد أظهرت قياسات الترمومتر الكهربائى أن الأشجار تسخن من تأثير الشمس وتبرد من تأثير التشعع الليلى كباقى الأجسام الموجودة على سطح الارض بل وأكثر منها بسبب قوتها العظيمة للامتصاص والتصعيد فينتج من ذلك فى الحالة الأولى تيار من هواء ساخن صاعد يتضح فى كتلة الأشجار وفى الثانية تيار من

هواء

هواء بارد نازل يميل لأن يبرد الأرض مدة الليل والصباح وهذه النتيجة تعرفنا كيفية حصول انخفاض الحرارة في المحال القريبة من الأشجار والغابات فنتج من ذلك أن نوع الأشجار يصير فصل الصيف أكثر حرارة والشتاء أقل برودة بإزالته بسبب التبريد الذي يحصل في هذين الفصلين

وينسب لوجود الغابات فائدة أخرى وهي تنقية الهواء بتصاعد الأوكسيجين منها وفقد حمض الكربونيك ويمنع في الغالب دخول التصاعدات العفنة والأبخرة الأجامية ويمنع أحيانا امتداد الوباء ووجودها يساعد أيضا على تنوع البنية والمزاج وكذلك على سرعة ازالة النقاهة .

ومن المعلوم أن الأجزاء الخضرة للنباتات تمتص حمض الكربونيك الذي في الهواء بتأثير الأشعة الشمسية وتثبت الكربون فيها وتخرج الأوكسيجين ويحصل مدة الليل عكس ذلك ونسبة لذلك يكون النبت نافعا مدة النهار وقد ظهر أيضا أن النباتات المائية المعرضة لضوء الشمس تصعد كمية من أوكسيد الكربون وقليل من الايدروجين الأول المكربن للذين لهما فعل أيضا في البطائح وكذا يفسد أن الهواء المتصلح بالاوكسيجين المتصاعد من النباتات الارضية مدة النهار

الزرع والحرث

الزراعة تفيد سطح الأرض افادة عظيمة وتنوع الشروط الطبيعية التي تؤثر على الانسان

وحرث الأرض الجديدة له تأثير عظيم في حصول الأمراض وعلى الخصوص الحميات المتقطعة وسبب ذلك سهل المعرفة وهو أن الحرث على العموم لا يحصل إلا في الأرض المحتوية على فضلات النباتات الميتة التي تغطى بها الأرض في كل سنة وهذه الطبقة الفضلية تكون من مواد نباتية متحللة رطبة فيكفي فقط ارتفاع حرارة

الاقليم أو الفصل لاجتماع الشروط التي ينتج عنها فيما بعد الحميات المتقطعه
ثم أن تجفيف الغابات يصلح الجهة وتنقيص كمية الماء يلطف الرطوبة متى كان
مناسبا وأما اذا كان زائدا فينشأ عنه جفاف الارض

ولازالة الغابات في المحال المرتفعه مضار أخرى وهي عدم حفظ المياه فتسيل
على الدوام مكونة لتيارات شديدة فتفيض الأنهر فيضانا عظيما وتغرق
الوديان ويتسبب حينئذ خراب هذه الجهات كما حصل في بعض أنهر فرانسا
فينتج من ذلك أن الحراج العظيمة تقلل كمية الماء الجاري الذي يسيل في البلاد ثم
تتشربها الارض ولذا أن وجود الغابات يلطف المياه الجارية وينظم سيلانها

والزراعة الخصوصية للأرض المحلية توزع جزء من المياه الجارية فيها
وكل من الزراعة الجيدة للبلاد واستعداد مياهها بكيفية بها تكون متوزعة توزيعا
لايقا لسهولة سقي الأرض واحيائها تعين على نقاوة الجهة وتغير الأبخرة الآجامية
فتناقص الأمراض في هذه البلاد ولا ينبغي أن ينسب ذلك كله لتأثير تنوع حالة
سطح الارض فقط بل أنه آت كذلك من تيسر المعيشة التي تجلبها الزراعة للسكان
ومع ذلك توجد نباتات أخرى زرعها يسبب بعض مضار حيث انها تساعد على
تكون الأبخرة الآجامية وذلك كالأرز والنيلي ثم وبالأخص الأخير تتصاعد
منه وقت تزهره رائحة نفاذه يتسبب عنها أمراض عصبية ودوخان وقيء
وزرع الذرة واستعمالها ماكولا دون غيرها في البلاد التي توجد فيها بكثرة يسبب
البيلاجر (مرض جلدي)

طبيعة الارض وتركيبها

طبيعة الأرض وتركيبها وكذا تركيب الاتربة المكونة لها تفسر خواصها
وتوضح قوة امتصاصها وانعكاسها للاشعة ورطوبتها ونباتية تغطيتها
بالانبات

بالأنبات وزراعة النباتات التى تنمو فيها وأخيرا قابليتها للزراعة وتنقسم الى أراضى طفلية ورملية وجيرية

وأحسن الاراضى للزراعة هى المركبة من الجير والطفل والرمل ويضاف الى ذلك مواد السباخ وهناك نوع اراضى لسنا محتاجين لذكره

فالأراضى الطفلية تتسلطن فيها الحميات المتقطعة والحمى الصفرا والهيضة وكلها لا تتولد فى الأراضى الرملية أو السليسية وبالخصوص الأراضى الأصلية أعنى الأراضى الصخرية وهى مركبة وأرض مصر من طبقة جيرية يرسب عليها سنويا من طفل آت من رواسب النيل وفى محل هذه الرسوبات توجد الحمى المتقطعة

وأما الأراضى الجيرية فلا يشاهد فيها أمراض ذات أصل أجامى الاقليم فعلى رأى بعض الاطباء ان كثرة الجواتر فى الهند توجد فى الأراضى المجاورة لصخور جيرية موضوعة بقرب السلاسل الشيستية وسكان هذه السلاسل لا يصابون بالجواتر الا متى كان الماء المستعمل عندهم آت من الصخور الجيرية وبعضهم ينسب ظهور الجواتر والكويتينيزم لمياه الصخور المغنيزية

المياه المالحة

تشغل البحار سعة عظيمة من سطح الأرض لجميع المياه التى توجد على سطحها تشغل ثلاثة ارباعها والقارة تشغل الربع الآخر وهى مجتمعة فى الشمال أكثر من الجنوب والعكس فى البحار ومسطح الأرض ٥٫١٠٠٫٠٠٠ ميريامتر ومسطح البحار ٣٫٧٠٠٫٠٠٠ ميريامتر ومسطح القارات والجزائر ١٫٤٠٠٫٠٠٠ ميريامتر ويختلف عمق البحار ويقدر على العموم متوسط عمق المحيط الاتلانطيقى بـ ١٠٠٠ متر والمحيط الأكبر ٤٠٠٠ متر وهذه القياسات تقريبية نسبة لعدم تساوى عمق البحار

ولو اعتبرنا المياه المغطية لسطح الأرض لوجدنا متوسطها لا يزيد عن طبقة

سائلة سمكها ١٠٠٠ متر فاذا نسبت لسمك قشرة الأرض المتصلبة لكانت النسبة تقابل $\frac{1}{٤٠}$ وأما نسبتها لنصف قطر كرة الأرض فيكون $\frac{1}{٦٠٠٠}$ وتتركب من ماء محتوى على املاح ككلورور الصوديوم وكلورور المغنيسيوم وكبريتات الصودا والمغنيسيا وقليل من كربونات الجير والمغنيسيا وتحتوى على برومور الصوديوم والمغنيسيوم وكذا على يودوريتها وقليل من مادة عضوية

(تنبيه) نسبة لما وقع من عدم الالتفات قدمت هذه الترجمة عن الآتية

المياه

الماء هو أحد الأجسام الأكثر انتشارا فى الطبيعة ويوجد على الحالة السائلة ويكون كتلا فى البحار والبرك والأنهر والنهيرات والمجارى ويوجد منه كمية عظيمة منتشرة فى الجو على حالة بخار أو متكاثف على حالة حويصلية مخصوصة تكون السحب ولنبحث عنه فى هذه الأشكال

الماء السائل

تركيب الماء يكون واحد فى أى محل كان ومن أى جهة كان آت فهو مركب من اتحاد الأيدروجين بالأوكسجين بنسبة واحدة والمياه الطبيعية المعتبرة فى البلاد المختلفة محتوية على بعض جواهر كيماوية فى حالة ذوبان أو تعليق آتية من الأتربة المكونة للأرض التى تمر عليها هذه المياه ويوجد فيها ايضا مواد نباتية وحيوانية والمواد الغير العضوية المحللة فى ماء البحر كثيرة الأختلاف وعلى العموم المواد التى توجد فيها غالبا هى كربونات وكبريتات الجير وكلورور الكالسيوم والصوديوم وقليل من السليس

المياه العذبة

المياه العذبة السائلة توجد على حالتين جارية وراكدة أما المياه الجارية فنشأها

فمنشأها المطر الذى يقع على سطح الأرض وكذا من الينابيع التى تخرج من باطنها ومن السهول النازلة من سفح الجبال وحينئذ تكون ما يقال له بالأنهر والنهيرات والترع وخلافها على حسب حجمها وكيفية مصبها

والمياه الجارية المارة من بلدة يمكن أن تؤثر بطريقة مختلفة على الأمراض التى تتولد فيها حيث أن مساواة سطحها تختلف فى الكمية على حسب الأزمنة المختلفة فتزيد أو تنقص فى الشتاء أو الصيف على حسب الأقاليم (فتزيد زمن المطر و تنقص زمن الصيف) ومتى نقصت تترك على شواطئها سهولا بعضها مغطى بالماء والآخر جاف وهذا الأخير يكون ينبوعا للآجام ولأجل حفظ جهة من هذا التأثير يلزم ازدياد عمق المجرى وهذه الواسطة ضعيفة جدا ولا يمكن فعلها فى كل الأوقات فالأحسن تقوية الجسور وبهذه الطريقة التى فعلت كثيرا اضمحلت الجهات التى كانت سابقا آجامية وأما فى مصب الأنهر الكبيرة كأنهار الأمريكا والهند فلا يمكن مداركة السهول الأجامية حيث يلزم لذلك اشغال خارقة للعادة ثم مصاريف زائدة مع فقد الآف من الشغالة بدون نفع عظيم فحينئذ هذه السهول تبقى زمنا فزمنا منبعا للعوارض اجامية ثقيلة

لكن متى كانت مجارى المياه ذات جسور أو متمولة فى مجرى طبيعى ذى شواطئ كثيرة الانحدار ومانعة للفيضان السنوى ولنقاوة البلد فتحفظ فيها طرا وقاية وتساعد على الأنبات وتقدم الزراعة وتعين على نموها ولهاذا العادة أن توضع المدن الكبيرة والصغيرة والمساكن بقرب من شواطئ الأنهر والنهيرات والترع لأن السكان تجد فيها اقليما مناسبا ووسائط انتقال أكثر سهولة ومياه كافية لاحتياجات المعيشة وهناك أمر وحيد فيه يندب الطبيب للاستشارة وهو معرفة اهلية المساكن الموجودة بجوار الأنهر أو على الماء نفسه أكثر رطوبة

عن الموضوعة على بعد مسافة عنه

لأنه حيث أن تأثير هذه الرطوبة لاشك فيه على توليد ونكسة الأفات الروماتيزمية فيجب لذلك أن يوصى بالتجنب الكثير من المياه عند ذلك وقد تتراكم المياه فى أحواض كثيرة الأتساع أو قليلة فتكون البرك و المستنقعات التى يلزم تجنب السكنة بجوارها فمتى كانت هذه الأحواض عميقة وغير محجوبة بأجام حولها فتأثيرها على الجهة حينئذ هو الرطوبة والطوارئ الأعتيادية فيكون الصيف أقل حرارة و الشتاء أقل شدة ويكون تأثيرها جيدا على الصحة العمومية ومع ذلك فقد تكون سببا فى توليد الروماتيزم وهذه المياه العذبة نافعه للشرب ولجميع الاحتياجات فهى التى عليها المدار

حرارة البحار

تختلف حرارة البحار على العموم حيث يوجد على سطحها سبب دائم للتبريد ناتج من التصعيد الدائم الذى يحصل فيها وبمقابلة حرارة الهواء بحرارة المياه نجد أن بين المناطق تكون حرارة الهواء أقل ارتفاعا عن حرارة البحار وفى الأقطار المعتدلة تكون حرارة الهواء فى النادر أكثر من حرارة سطح الماء وأما فى الأقطار القطبية فلا توجد امثلة تدل على أن الهواء أكثر حرارة عن البحار بل يكون ابرد منه وجميع ما ذكر يكون بالنسبة لحرارة سطح الماء فقط

وحرارة البحار تتناقص كلما نزل ترمومتر النقصان (مينيما) الى عمق عظيم وهذا القانون كان يطبق فقط على الأقسام القطبية والآن صار عمومى ويمكن أن ينسب هذا النقصان فى عمق بحار الأقطار الحرقة للتيارات الموجودة فى الجزء السفلى من البحار التى تحمل الماء البارد من الأقطاب الى خط الأستواء وبذلك تتعادل حرارة الطبقات البحارية الأكثر عمقا

وحرارة البحار تنخفض من خط الاستواء الى الاقطاب فينتج من ذلك أنه يوجد فى الاقطار القطبية التى تكون فيها الاشعة الشمسية منحرفة حرارة أنزل من حرارة تجلد الماء وأنه يتسلطن فيها برد شديد يمتد الى بعض مسافات حول الأقطاب

تركيب ماء البحار

ماء البحر يكون لونه مختلف متى كان على هيئة كتلة عظيمة ذو طعم مالح حريف ناتج من الأملاح المختلفة الطبيعة الذاتية فيه وكذا من وجود مادة عضوية وكل أربعة لترات وخمسين سنتلتر مكعب من سطح البحار يحتوى على ٩٢ ر. لتر مكعب تحت الضغط المعتاد من غازات مختلفة كحمض الكربونيك والأوكسجين وقليل من الايدروجين المكبرت والأزوت

والتحاليل التى فعلت على ماء البحار بالمعلم (مارسى) المأخوذة من وسط المحيط الاتلانطيقى الشمالى أورت أنه مركب من ماء واملاح فكل كيلوجرام يحتوى على

كلورور الصوديوم	٦٠ ر ٢٦	كلورور مغنيزيوم	٩٠ ر ١٩
كالسيوم	١٩١ ر ١	كبريتات صودا	٦٦٠ ر ٤٠

وخلاف ذلك وجد ملح نوشادرى ويودور وبرومور الصوديوم ثم المغنيزيوم وكمية قليلة من مواد عضوية

وملوحة البحر ليست واحدة فى جميع البحار ففى المحيط الاتلانطيقى تكون الملوحة اكثر من المحيط الأكبر وتختلف ايضا فى الاصقاع المختلفة من امتداد هذه البحار المتسعة وهذه الملوحة تتناقص كلما قربنا من جهة الأقطاب

والثلج القطبى يوجد منه نوعين الأول مالح والثانى قليل الملوحة

المد والجزر

هو ارتفاع وانخفاض مياه البحار على سطحها المعتاد ويشاهد ذلك على شواطئ

الأسيا والأفريقا وأوروبا مرتين في اليوم وكذا في المحيط الهندي والأقيانوس الأسترالي والمحيط الهادي ومدته ١٢ ساعة تقريبا وهذه الظاهرة الطبيعية تكون أحداث نتائج الجذب العام وصادرة من جذب القمر والشمس للكتلة السائلة التي تغطي الكرة وهذا الجذب يغير هيئة البحار في بعض ساعات ويحدث حركات منتظمة دورية للمد والجزر

الجو البحري

للجو البحري أحوال مختلفة فالضغط البارومتري الذي يوجد على سطح البحر يختلف عما على سطح الأرض لكن في حدود قليلة العظم فثقل الهواء يكون فيه أكثر بقليل والسبب في ذلك هو أن أغلب المحال المسكونة من الكرة تكون في ارتفاع أعلا من ارتفاع سطح المياه وحرارة جو البحار تكون على العموم أكثر ثباتا عن حرارة البر وتميل الفصول للتعادل أكثر ويتسلطن فيها عادة رطوبة قليلة آتية من تصاعد الماء وهي التي تصير الصيف على سطح البحار أقل حرارة والشتاء أقل برودة وهذا يشاهد بالخصوص في الأقاليم المعتدلة وتركيب هواء سطح البحار هو عين تركيب هواء البرور الا أنه يحتوي على أوكسيجين أقل على رأي بعضهم بسبب ذوبانه في الماء ونقص غاز الأوكسيجين يستعوض بثقل الجو وتجديد الهواء الدائم الذي يصير جو البحار دائما نقيا ولا يتغير بالأسباب العديدة التي تنوعه على سطح القارة

نتائج الجو البحري

يتم التنفس بسهولة وباطلاق على البحار بسبب جودة تجديده وبناء على ذلك تجديد الأوكسيجين وزيادة الضغط وكذا الاستنشاق الدائم لرطوبة ملحية وامتصاصها بدون حصول أدنى تأثير مهيج على الأسطحة الرئوية والهضمية والجلدية

والجلدية بدون ادراك لها وبذلك يمكن أن الجو البحري يتنوع بعض بنيات ويساعد على تلطيف بعض أمراض

والجو البحري يناسب الأشخاص ذوات البنية الضعيفة الرخوة والجلد الأبيض الناعم وعلى العموم المزاج اللينفاوي ويشاهد في الغالب عن تأثيره لا سيما إذا كان مستمرا زمنا طويلا تحسين وتنويع في بعض البنيات والأمزجة وهذا الجو يليق للاشخاص المصابين بالدرن ولخنازير كما شاهد ذلك جيلكرست بالأسبتالية ومع ذلك قد يحصل أحيانا شروط مضادة

وليس من النادر أن يشاهد في بلدة مصابة بمرض وبائي مع عدم اصابة مجمع المراكب الموضوعة بعيدا عن الشاطئ بمسافة وكذا الأشخاص ولذا أن سكان البلدة يستعينوا أحيانا بنزولهم في المراكب والسفن لأجل وقايتهم من الوباء المنتشر بالجهة وأخيرا فالجو البحري لا يمكن أن يعتبر سببا لتولد بعض الأمراض الخاصة وأما الأمراض التي شوهدت في المراكب لا سيما الاسكوربوط الذي هو نادر الآن ليس ناتج عن الجو البحري بل من رداءة مرآة وصحة المراكب

وأما من خصوص مرض البحر فهو نتيجة حركة المركب وتأثيره على المجموع العصبي وشم بعض روائح كريهة وليس هو مرض مخصوص ولا ناتج من الجو البحري

رطوبة الهواء والمطر

يوجد الماء في الجو على حالة بخار وهو أحد العناصر الكثيرة الاختلاف التي تدخل في تركيبه ويتعلق بالأكثر بالحرارة والأرياح والأسباب المحلية ويكون الهواء على سطح البحار مشبعا بالرطوبة إلا أن كمية البخار تتناقص كلما ارتفع الانسان في الجو وبتكاثف هذا البخار يتكون الضباب والغمام والمطر والحوادث الجوية المائية المختلفة الأخرى

ورطوبة الهواء وكمية بخار الماء الموجودة فيه تصل الى أعلا درجة زيادتها وقت الصباح قبل شروق الشمس لانخفاض الحرارة فيتشبع الهواء بهذا البخار وبمجرد ارتفاع الشمس يزيد انتشار البخار وتمدده وحينئذ تكون كميته أقل ويستمر هذا الازدياد الى الوقت الذى فيه تبلغ الحرارة معظم شدتها وهو موافق الساعه اثنين بعد الظهر وفى مصر يكون الهواء البحرى والغربى المار بالمحيط وبالبحر الأبيض المتوسط رطبا وأما الهواء الشرقى والقبلى المار على الصحرا يكون جافا وللحرارة لها تأثير على هذه الشروط

والندا يكون ناتجا عن التشعع الليلى وحيث أن الأرض لم تقبل تأثير الشمس مدة الليل فتتشعع حرارتها فى الجو ومتى حصل ذلك تبرد الطبقة الهوائية التى كانت مجاورة لها وكلما حصل هذا التبريد يتكاثف بخار الماء على هيئة نقط ويكون النداء ولا يختلف الندا المنعقد عن الندا الا بكون ماء الأول متجمد

الضباب والسحب

متى كان البخار المائى ذا كمية زائدة عما يلزم لتشبع الجو فأنه يتكاثف على سطح الأرض أو فى بعض ارتفاع من الجو ويكون فى الحالة الأولى الضباب وفى الحالة الثانية السحب وقد اختلفت الآراء فى خصوص تركيب وطبيعة هذا البخار المتكاثف فبعضهم زعم أنه عند تكاثفه يتكون حالا فى الجو نقط مائية كرية الشكل صغيرة يتزايد حجمها شيئا فشيئا وبانضمامها تتكون الكراة السائلة للمطر والبعض الآخر يقول أنه بتكاثف بخار الماء يكون كرات صغيرة مجوفة مملوءة بالهواء ويكون أيضا حينئذ حويصلات الضباب

المطر

ينتج المطر من كون الكراة الصغيرة للضباب تأخذ فى الازدياد بواسطة تكاثفها السريع

السريع أو من تراكم كمية جديدة من البخار وسقوطها على حالة سائلة وكل من قرب البحار وتسلطن الرياح وهيئة التعريض والفصول تؤثر على كمية المطر التى تسقط فى قطر ما فتكون الأمطار أكثر غزارة فى البلاد الحارة وتتناقص كلما اتجهنا الى الأقطاب

تأثير الرطوبة والمطر على الانسان

اولا الرطوبة الحارة تحدث استرخاء فى الأنسجة المختلفة وتضعفها وتغطى فيها الجسم بعرق لا ينقطع وتفقد الشهية ويصير الهضم بطيئا ويقل العطش ويحصل خمود فى المجموع العصبى والنبض يصير ضعيفا رخوا ويوجد ميل عمومى لتراكم الشحم فى النسيج الخلوى ومن ذلك ينتج السمن الفاحش وتكتسب الأشخاص تحت تأثير الجو الحار الرطب المزاج الليمفاوى وضعف العقل

والأمراض التى تهيئ لها هى التهابات الأغشية المخاطية وبالخصوص أغشية الجهاز الهضمى وتهيئ للاسكربوط والحميات المتقطعة وبعضهم يقول أن الحارة الرطبة تؤثر تأثيرا جيدا على الأشخاص النحفاء العصبيين المزاج المصابين بأمراض مزمنة فى الصدر كالسل والنزلات الشعبية المزمنة فيوصى لهؤلاء الأشخاص بالسياحات البحرية خصوصا بين المدارين وبالعكس بعضهم يزعم أن الحرارة الرطبة تضر بصحة المصابين بالنزلات الشعبية والسل وأمراض القلب ويكثر عنه مباشرة تحليل المواد العضوية وكذا كثرة الأمراض العفنة

ثانيا الرطوبة الباردة

تصير الرطوبة تأثير البرد شديدا جدا والتغيرات التى يحدثها الجو البارد الرطب هى عين ما يحصل تحت تأثير البرد الجاف مع بعض تنوعات خفيفة وعلى العموم تهيئ هذه الحالة الجوية للالتهابات النزلية للغشاء المخاطى كالالتهاب الأذنى والزكام والنزلات

الشعبية والذبحات وكذلك تهيئ للالتهابات الرئوية والكلوية واحتقان العقد اللينفاوية والروماتيزم ومرض بريكست والاسكوبوط ويساعد على حصول السل والأنيميا

وإذا حصل تأثير هذه الرطوبة فجأة كما يحصل من ماء المطر مثلا يمكن أن ينتج عنه الالتهابات التي ذكرت وانقطاع الطمث وحميات مستمرة بسيطة

ثالثا تأثير المطر

تأثير المطر يقرب من التأثير السابق فالمطر الساقط على الغير متوقى بالملابس أو خلاؤ فيها يفقد كمية عظيمة من حرارة جسمه يكون خطرها أكثر كلما كانت حرارته أكثر ارتفاعا في الوقت الذي فيه تشربت ملابسه بماء المطر وقد شوهد حصول حميات دائمة بسيطة وذبحات والتهابات شعبيه ورئوية وبليوراوية وداء برايت وآفات روماتيزمية وهذا الخطر لا يشاهد في الأحوال التي يكون فيها الشخص محتمي عن ماء المطر بلباس مخصوص كبعض الشكاوى التي من الكاوتشوك المصنوع لذلك أو بغير ملابسه بسرعة

وأما تأثير الضباب فيهيج المسالك التنفسية لرطوبته وكذا بالنوشادر الذي يحتوي على كمية عظيمة منه خصوصا ضباب المدن

المساكن

جعلت المساكن لوقاية الأنسان من التغيرات الجوية المختلفة وكانت بسيطة في الأبتداء فكان الاقدمون يستعملون جذوع الأشجار والكهوف والتجاويف الطبيعية والمغارات وهذه الحالة توجد لغاية الآن عند بعض شعب كبلاد الحبشة والعرب يسكنون تحت الخيش وبعضهم يضع له أخصاص من الخشب أو من فروع الأشجار أو الغاب يوجد في اعلاها ثقب لمرور الدخان وكانت بيوت المصريين مزينة متسعة

محتوية على بساتين معدة لرياضتهم وقيل أن مساكن اليونان والرومانيين كانت مفتوحة والآن مساكن البلاد الحارة تحتوى على جيستان متسعة خصوصا منازل الأغنياء فحينئذ المسكن هو الوسط الصناعى المعد لوقاية الانسان وفيه يقضى أغلب حياته

وضع المساكن

لأجل أن يكون المسكن موضوع جيدا ينبغى أن تكون حرارته متوسطة بنسبة حرارة الأقليم وأن يكون مستنيرا بضوء الشمس وأن يحتوى على كمية عظيمة من هواء نقى جاف

وأن الألهام خدم سكان الفلوات جيدا حيث يجتمع فى مساكنهم أغلب هذه الشروط تقريبا فاذا كان لمنازلهم كوة واحدة ويجعلونها دائما فى الجهة التى يأتى منها الهواء الجيد مع أشعة الشمس وفى البلاد المعتدلة تعرض المنافذ الى الجنوب فى مساكن الفلوات لأن هذا أمر جيد للفقراء لأجل دخول كمية عظيمة من أشعة الشمس تجعل منازلهم جافة دائما دافئة وهذا لا يصلح لسكان المدن حيث أن تأثير الشمس المستمر يسبب بعض مضار ولذا يفضل فيها الاتجاه جهة الشرق خصوصا فى المستعمرات الكبيرة التى فيها يحصل التعفن بسهولة ففى الأسبتاليات والسجون ثم القشلاقات وما ماثلها يلزم أن تكون معرضة للشرق ثم للغرب

وأما فى البلاد الحارة فتتجنب الحرارة المرتفعة ليدارك قرب الطالع وهناك الاتجاه الأعتيادى للرياح يرشد السكان واتجاه منافذ المساكن فى هذه البلاد يكون جهة الشمال ثم الغرب وقليل منها جهة الشرق والنادر جهة الغرب والسبب فى ذلك امكان قبول كمية وافرة من الأهوية التى تأتى من الشمال والمغرب لترطيب حرارة المساكن

ويلزم تجنب الأهوية الرطبة حيث أن نتائجها مضرة وليلاحظ أنه لا بد من مرور الهواء من مسام جدران المنزل ويكثر ذلك المرور كلما كانت الجدران

أقل سماكة عارية عن البياض والدهونات وخصوصا اذا كان فيها بعض شقوق والعكس يحصل فى حائط كامل البناء وكمية الهواء التى تمر من حائط مبتل تكون قدر اربعة اعشار مايمر من حائط جاف

والجدران السميكة وكذا المغطاة بطبقة من البياض المصنوع من الجير والجبس أو الجير والرمل يقلل مايمر من الهواء عما يمر من حائط عارية بقدر الثلثين واذا ابتل الجدار يعوق مرور الهواء ومن ذلك يعلم تأثير الدهونات

ويكثر مرور الهواء لداخل المساكن بالأخص من الكوات (شبابيك) حيث أنها لا تكون مفصولة عن الخارج الا بألواح الزجاج ومن ذلك تطرأ أمراض البرد خصوصا عند الأشخاص القريبين من الشبابيك أو النائمين فى سرير يلامس الحائط واحسن طريقة لمداركة ذلك هى دهن الجدران واستعمال الشبابيك المزدوجة والأحسن أن يترك مابين كوة الشباك والسرير أو مابين السرير والحائط مسافة أقلها نصف متر فاذا كانت بين الشباك والسرير غطيت بستارة سميكة

ولايمكن تعيين الوقت الذى فيه تنتهى مضار المسكن الجديد حيث أن كل شئ فيه يتعلق بالبناء وطبيعة المواد المستعملة والأقاليم والفصول وترتيب المسكن وسمك جدرانه

وعلى العموم يلزم انتخاب الأرض الجافة وأن لم يمكن فيجفف على الدوام وحينئذ تتجنب الأرض الطفلية والطباشيرية حيث أنها كاسفنجة تحبس مياه الارتشاح بل تتجنب الأرض الصخرية الجيرية ويجتنب القرب من الأراضى البركية على قدر الامكان وكذا أراضى المصافى لأنها لاتسكن بالكلية ومن المؤكد أن هواء الفلوات والجبال المرتفعة وغابات الصنوبر هو المتمتع بالخواص الجيدة التى يمكن أن ينتفع بها لأن احتراقات التنفس تقوى فيها حيث أنه يوجد فى هوائها كمية عظيمة من

من الأوزون وتزداد حركة جميع وظائف الجسم وهواء الجبال طرىء ومنبه وأن المكث على ارتفاعات مختلفة يقوم مقام التنقل في الأقاليم وأما تأثير شاطىء البحر فنقاوة هوائه وحدة طراوته لهما تأثير جيد على الانيماويين و الليمفاويين

ومواد البناء المستعملة معلومة لدى كل انسان

تأثير ادوار المسكن على السكان

أما الأدوار تحت الأرض فتكون أما محفورة في أرض بيضا جافة او تكون عن بناء المسكن وهي على الحالتين رديئة الصحة بسبب الرطوبة الدائمة التي توجد فيها وبسبب عسر تجديد الهواء وبناء على ذلك يعسر تجديد الأوكسيجين المحترق بالمصابيح وبالأشخاص وحينئذ تكون سببا لظهور الخنازير والراشيتسم ولا يشاهد ذلك بكثرة في شاطئ نهر (لوار) بسبب أنها محفورة في أرض بيضاء جافة مصانة عن الرطوبة ومساكن السهول تتعلق بارتفاعها وتعرضها للابخرة الآجامية أو عدم تعرضها

وأما المساكن الموضوعة في محال مرتفعة ارتفاعا مناسبا وليس متسلطن عليها أرياح على الدوام تكون جيدة للصحة وأما اذا كانت على ارتفاع عظيم فتكون رديئة على الصحة بسبب تناقص ضغط الهواء وانخفاض درجة الحرارة ووجود التيارات الشديدة للأرياح وهذا التأثير يكون اكثر خطرا عند الاشخاص المصابين بأمراض القلب والرئتين المزمنة أو أن هذه الأمراض تظهر عند الاشخاص المستعدين لها ففي جبل القديس برنار مثلا تهلك كل الرهبان بهذه الأمراض وكذا بالأنفزيما الرئوية

وأما الوديان فحيث أنها مشغولة على الدوام بتيارات هوائية شديدة فبواسطتها تؤثر على الجهاز التنفسي تأثيرا صحيا اذا كانت متسعة وأما اذا كانت ضيقة محصورة وتجديد الهواء فيها قليلا ورطبا فيشاهد ظهور الكريتينزم (عبط) والجواتر وهذا الاخير يمكن أن يصير محليا فيها وهذا ما يشاهد في عدة جهات من جبال الألب

ولأجل تجنب تأثير رطوبة الأرض المبنية عليها المساكن يلزم عمل قناطر تحت الأدوار تمر منها تيارات الهواء بدون عائق ويجتنب وضع المساكن على أرض يتصاعد منها غازات عادية كالجبانات

وأما سكنة الدور الأرضي فرديئة بسبب وجود الرطوبة وعدم وجود الشمس الكافية لأزالتها

واما سكنة الدور المسروق فتكون غير جيدة ايضا بسبب عدم تجديد الهواء وعدم وجود شمس كافية وعدم ارتفاع اسقف المحلات

وأما سكنة الدور الأول فهي جيدة لاجتماع الشروط الصحية اللايقة فيها

وأما الأدوار المرتفعة جدا فلا توافق الأشخاص المصابين بأمراض القلب والرئتين وضعف البنية وهذا يختلف على حسب اختلاف اقسام البلاد والحارات

مجاورة المساكن

المساكن المجاورة للغابات الصغيرة والكبيرة تكون على العموم صحية الا أنه يلزم أن تكون هذه المجاورة بعيدة قليلا لاجل تجنب الرطوبة لأن الفقراء الساكنين في وسط هذه الأشجار يصابوا بأمراض ناتجة عن رطوبة محل غرسها ويلزم أن تكون هذه الأشجار بكمية قليلة لكي لا تمنع الأشعة الشمسية وتقلل الرطوبة ووجود هذه الأشجار ضروري لتنقية الهواء ولتلطيف حرارة الشمس في البلاد الحارة ولذا يلزم غرس الأشجار على طول الطرق المتسعة

وأما مجاورة المساكن لمياه الأنهر والبحار والخلجان تكون جيدة بشرط أن المساكن تكون بعيدة عن المياه بمسافة لاجل عدم تشبع جوها بالرطوبة ويلزم أن تكون مرتفعة عن سطح البحر ومن المعلوم أن مجاورة المساكن للأجزاء الآجامية تكون رديئة ومضرة للصحة

وأما مجاورة المساكن للفوريقات والمعامل فغير جيدة بسبب التصاعدات المعدنية والنباتية والحيوانية والغازات المتغيرة الآتية منها وكذا بسبب تغير المياه الجارية والفضلات الآتية منها ولذا يجب على الحكيم الصحي الاشتراك مع الحكومة في منع وجود المعامل داخل المدن ووضعها خارجها بشرط أن تجعل لها حدود محدودة لا تتجاوزها

ويجتنب رطوبة المحلات الأرضية بوضع الواح من خشب في أرضيتها وكذا في الجزء السفلي من حيطانها

سعة المسكن وتقسيمه

د واعي الغنا والثروة هي التي تعين سعة المسكن وكيفية انقسامها وقد اشتغلت الانكليز كثيرا في نسبة عدد الموتى في قطعة ما من الارض بالنسبة لعدد سكانها فرأوا أن عدد الموتى يزيد على حسب عدد الأشخاص التي تعيش في قطعة واحدة

وقد قررت الجمعية الموكلة ببناء القشلاقات العسكرية في فرانسا أن النفر البياده يلزم له قطعة سعتها ٣,٧٠ متر مربع واربعة امتار مربعة للسوارى وذلك لمداركة الحجم الشخصى

وفي انكلترا يجعل ٦,٢٠ متر مربع لذلك وأما في الهند يجعل ٩ امتار بالأقل وفي باريس يجعل للنفر الواحد من ١٠ : ١٥ متر مربع

وقد اشتغل على الخصوص بحجم الهواء الضرورى للاستهلاك عند شخص أى لتنفس شخص واحد وأهمية هذه المسأله عظيمة لصحة المساكن التي تحتوى على سكان دائمة المكث كالقشلاقات والإسبتاليات والمدارس وعلى رأى بعضهم أن الانسان البالغ يخرج كمية ٨٥٠ جم من حمض الكربونيك في ٢٤ ساعة أى في حجم ٤٠٠ لتر تقريبا وأن وجود ١/١٠٠ من هذا الغاز في الهواء المستنشق مضر وحينئذ فعلى حسب ما سبق يخرج الانسان في الساعة الواحدة ١٦ لتر من حمض الكربونيك باعتبار ١/١٠٠ وحينئذ

هذا القدر ليس كاف للأربعة امتار المكعبة المقررة فبناء على ذلك يلزم اربعة امتار مكعبة في الساعة الواحدة لكفاية التنفس ولكن هذه النتيجة تظهر أنها غير كافية لهذا الرأى السابق حيث أن صاحب الرأى اعتبر جميع أحوال المجاورة التي يمكنها اضرار الهواء ومن ذلك يستنتج أن الأنسان يلزم له ١٠ أمتار مكعبة من الهواء في الساعة الواحدة وغير هذا الحمض توجد فواعل أخرى في الهواء يلزم اعتبارها

فالمعلم (بيكلى) أظهر أهمية مواد التنفس الجلدى والرئوى وبحث على تعيين كمية الهواء اللازمة لحل هذه الافرازات وهذه المواد تجذب بخار الماء المشمول في الهواء

والأنسان يفرز في ٢٤ ساعة من ٨٠٠ : ١٠٠٠ جم من بخار الماء أى ٢٨ جم في الساعة الواحدة في الحد المتوسط وبناء على ذلك وصل المعلم المذكور لجعل (٨٤١ ر٥) مكعبة من الهواء لحل الابخرة المنفرزة

وها هي النتائج التي تحصل عليها من البحث على تعيين حجم الهواء اللازم لكل عسكرى فللنفر البياده ١٢ متر مكعب وللسوارى ١٥ متر مكعب في فرانسا وفى انكلترا ١٧ متر مكعب واذا قلت المسافة عن ذلك يجب أن تكرر الاهوية على حسبها جملة مرار في اليوم

وأود النوم التي لا تقبل الترويح يجب أن تجعل سعتها على حسب متوسط المكث في السرير وبما أن زمن هذا المكث من ٧ : ٨ ساعات فيحتاج كل شخص لثمانية امتار مكعبة وجميع الأدوار ليست ذات صحة واحدة فالمغارات التي تحت الأرض في أسفل المنازل والأدوار التي في حذاء سطح الأرض رطبة معتمة وارتفاع كل طبقة من الأرضية الى السقف يجب أن يكون بالأقل ٥ ر٣ وقد فضل بعضهم جعل سعة أود النوم بهذه الكيفية الآتية ٥ ر٣ ارتفاع و ٤ في الطول والعرض هذا في البلاد المعتدلة وأما في البلاد الحارة فيجب أن يزاد الارتفاع لغاية خمسة أمتار ويجتنب استعمال الدهن

والتوريق

والتوريق لأنها يمكن أن تنشر غبارا مسما فى الهواء ولذلك يجب منع استعمال دهانات المركبات الرصاصية ثم الزرنيخية حيث وجد الزرنيخ فى بول من تسمم من تصاعدات الأزهار الصناعية التى قاعدتها الزرنيخ

ويتخب الخشب لعمل الأرضيات فى المحلات الباردة حيث يفضل عن البلاط ثم الآجر لأنها نسبة لبرودتها لا يصلحان الا للمساكن الجنوبية وايضا تجنب كلما يجب ولذا لا تستعمل الليات ولا المناقد فى اود النوم

ولا ينسى أن الأشياء الموضوعة داخل المسكن مع الأنسان كالكتب والاقمشة وغيرها تستهلك كمية كبيرة من الأوكسيجين حيث تمتصها

والأكثر أهمية عنا م هو المراحيض لأنها تعيب الهواء وها هى التحسينات التى تخصها

(١) ترك الحفر الثابتة

(٢) اتخاذ طريقة لأبعاد هذه الحفر عن المحل واستعمال مضادات التعفن على الدوام

(٣) تهوية الحفر الثابتة التى يجبر على اتخاذها

(٤) قطع مواصلة الحفرة بالماسورة بواسطة صمام متحرك يسمى بالبغابيق

(٥) الغسل الدائم أو المتقطع

طرق تاكيد مرآة المساكن

الأهوية يجب ان يجدد هواء المسكن كل صباح وقت كشف وفرش الأسرة ولا يتم تجديد الهواء من الأبواب والشبابيك بل بواسطة مداخن تساعد على ذلك

والمنازل البسيطة والتى ليس لها الاجهزة معوضة يلزم لها وجود المداخن والمنافذ ويشتد اللزوم لها فى أود النوم وحينئذ يلزم منع غلق المداخن بقصد حفظ الحرارة فى الأود ويجب أن يكون عدد الأسرة متناسبا مع اتساع المحل باعتبار أن كل شخص يلزم له ١٤ متر مكعب من الهواء بقطع النظر عن الأهوية

وكذا يجب ترك مكث البول ومياه غسيل الملابس زمنا طويلا فى المسكن وكذا يجب كنس الأود المسكونة على الدوام وغسل ارضيتها مرة فى الأسبوع وتنشيفها حالا لرفع رطوبتها ولا يجب تكرار الغسل حيث يجلب عقب تمامه الرطوبة التى هى مضرة واذا كانت الجدران مدهونة بالزيت يجب غسلها زمنا فزمنا لرفع طبقات المواد العضوية التى رسبت وتراكمت عليها مع الزمن وعندما يكون البياض من الجير يجب كحته واستعواضه بطبقة جديدة وعند رفع وتجديد التوريق يجب نزعه بالكلية وعدم ترك بقاياه على الجدران وقبل لصق الورق الجديد عليها يجب كحتها وسد ثقوبها والأدوار الخاصة بالمراحيض يجب تهويتها جيدا على قدر الامكان وغلقها (اى المراحيض) بواسطة صمامات وبقطع النظر عن كيفية بناء المنزل مهما كان اتساع اقطاره وحيشانه وادواره فأنه يصاب

اولا من وجود المراحيض الغير مراعاة

ثانيا من عدم تصريف مياه الخدمة وكذا من عدم رفع فضلات الخدمة ومن حالة المجارى والقنوات

ثالثا من عدم نظافة المنزل

نظافة المسكن

الكنس يجب كنس السلم والمماشى والأحواش والفسحات ونزع فضلات الأتربة التى تقاوم فعل المكنسة ومن النافع دهن جدران المنزل بالزيت وكذا أوجهه ومماشيه حيث أن ذلك يمنع المواد العضوية من النفوذ فى الجدران ويجب الأعتناء بفعل ذلك ولو مرة فى السنة

وأما غسل أود المسكن فيجب أن لا يغسل الا الأجزاء المبلطة غالبا ومسحها ثم تنشيفها حالا لمنع زيادة الرطوبة المضرة ويكفى عادة لتمام ذلك الماء ولكن فى حالة

حالة التعفن والوساخة القديمة يضاف على المائة جزء من ماء الغسل جزء من ملء جافيل أو من كلورور الصوديوم واستعمال تحت كلوريت له عيب وهو أنه يترك مع مضى الزمن ملح ليحرومترى وهو كلورور الكالسيوم الذى يحفظ رطوبة دائمة مضرة بالصحة وبفعل جميع ذلك تقاوم الأوبئة التى متى انتشرت تفنى شعوبا عظيمة

التهوية

بما أن الهواء يتغير داخل المنازل فيجب مساعدة تجدده فحينئذ يجب أن يجلب بكثرة هواء نقيا ويخرج منه الفاسد

وتتم تهوية المنزل بالمداخن والمناور وبير السلم وليس من الضرورى توسط الكوات فى ذلك والهواء المشمول فى بير السلم يمكن أن ترفع درجة حرارته فى الشتاء الى درجة مناسبة ومن هناك يتوزع على المسكن ولكن اعظم طرق التهوية هى التى تتم بواسطة المدخنة هذا اذا كان فى المنازل وأما فى الأسبتاليات وغيرها من المبانى الكبيرة المتسعة اتخذت طريقة تهوية مؤسسة على بناء ينابيع حرارة مخصوصة

التسخين

هو واسطة المقصود منها تدفئة المحل خصوصا فى الاقاليم الشمالية الباردة والمعتدلة لمقاومة درجة البرودة التى يتسبب عنها أحيانا امراض مختلفة ويستعمل التسخين فى البلاد الحارة فى فصل الشتاء كما هو حاصل فى مصر واسبانيا وجنوب أوروبا بواسطة منافذ لكنها غير لائقة لذلك بسبب الأخطار التى تنتج عنها أما من تصاعد حمض الكربونيك أو من حرق ما يجاورها من المفروشات وخلافها وحينئذ فيجب أن اجهزة التسخين تتم الشروط الآتية وهى

(١) أنها تمد بكمية مختلفة من الحرارة تبعا للارادة لكى تحفظ فى المحلات المسكونة درجة حرارة دائمة ولو مع تغير الفصول

(٢) أنها تشتغل بمفردها مدة الليل عند غياب حراسها

(٣) أن لا تترك متحصلات احتراقها الفانية تنفذ فى جو التنفس

(٤) أن لا تنوع حالة رطوبة الهواء

(٥) تحقيق هذه الشروط وتتم مع الوفرة وتبتدئ الضمانة ضد الحريق وتختلف المواد التى تحرق فى هذه الاجهزة وتتميز عن بعضها بقوة حرارتها أعنى فى عدد الدرجات الحرارية التى يولدها الكيلوجرام الواحد منها فالقوة الحرارية للفحم (٨٠٠٠) أعنى انه يحرق كيلوجرام واحد منه يمكن أنه يغلى ٨ر٥٠ من الماء اذا لم يكن هناك حرارة مفقودة

وكل مادة حريق عند انقادها يتصاعد منها شكلين من الحرارة أحدهما يسخن جزيئات الهواء الملامس له ومتى سخنت تخف وترتفع فى الحال وتحدث تيار هوائى صاعد وثانيهما يتشعع منه اشعة حرارية فى جميع الجهات وتتبع فى ذلك قانون الأشعة الضوئية والأجهزة الرئيسة التى تباع فى المتجر تثبت ما قاله فونكلين لسهل بناء منزلين عن تسخين واحد ومن هذه الاجهزة المداخن والمناقد ثم الاجهزة المولدة للحرارة

فأما المداخن فتوضع المبانى وقطرها متسع من أسفل وضيق من أعلا وتبتدئ بفوهة مفتوحة داخل المحل المراد تسخينه وعليها مصبع من حديد فوقه باب من حديد يفتح ويغلق حسب الأرادة وتستطرق القمة بالأعلا المنزل وفى العادة تكون الفوهة الموجودة داخل المحل مزينة و يوضع اعلاها مواد الزينة بحيث شبيهة بأحدى الموبليات

وكيفية انقادها أن يوضع داخل فوهتها السفلى فى حجرة مخصوصة مواد الحريق التى يلزم أن تكون متقدة من الخارج لسهولة أستمرار الحريق وعدم تدخين ويستمر على اتقاد النار كلما مالت للخمود ومن المتفق عليه عند احتراق الخشب أن ربع الحرارة المتحصلة تأخذ شكل تشعع ونسبة الأشعة التى تنفذ فى الأودة من المداخن الأعتيادية

الاعتيادية هو ربع الحرارة ذات الشكل التشعمى ينتج من ذلك أن الحرارة التى ينتفع بها تكون ربع ربع الحرارة الكلية اعنى $\frac{1}{16}$

وأحسن شيئ لعدم ضياع الحرارة بأجمعها هو أستعمال ما يسمى بقرمة التسخين التى بوضعها داخل بورة المدخنة تسخن من ملامسة مواد الحريق وبما أن قوة تشعمها عظيمة فتحيل معظم الحرارة التى اكتسبتها بالملامسة الى حرارة تشعية وذلك نافع للتدفئة وها هى عيوب المداخن

أولا لا ينتفع منها الا بجزء واحد من الحرارة ثانيا لا يأمن شغلها مدة الليل بمفردها ثالثا لا تسخن الا بالتشعع وعيب ذلك انها لا تدفئ الا الجهة المعرضة لها فمن ذلك تدفئة الأرجل وبرودة الظهر رابعا تحدث التهوية بقوة وذلك مفيد لكنه يضر فى أحوال عديدة عندما تكون التهوية رديئة وهذه التهوية تستمر اثناء الليل وبذلك تكون سببا للتبريد خامسا حرق ملابس النسا والاطفال ولها منافع منها

أولا أنها لا تنوع حالة رطوبة الهواء الا قليلا وذلك يتأتى من كونها لا تسخن الهواء الا قليلا

ثانيا أنها تناسب الأمزجة التى تضر بها التدفئة مثل الممتليئين والاشخاص المهيأة للأحتقانات الدماغية

ثالثا لطافة منظر النار فى أوقات البرد

وقد بحثوا على إتقان المداخن بقصد ازدياد القوة المشععة فوجدوا انه يجعل قاع الفوهة مائل الى الخارج وكذا بتغطية جدرانها بمواد بيضاء ملسة كطين وآجر المنسوب للمعلم مورانس وكذا جعل الهواء الخارجى فى حالة ملامسة مستطيلة مع البورة أو الانابيب المخرجة للدخان والحرارة يمكن التحصل على الأتقان

المطلوب

وعند ما تعطى إحدى المداخن دخانا داخل المحال يكون ذلك متسببا من أحد الأسباب الآتية

اولا صعوبة دخول الهواء الخارجي في الأودة ثانيا عند اختلاط الهواء المسخن بكمية عظيمة من هواء الاودة تقل حرارة العامود الصاعد فتضعف قوة صعوده ثالثا عدم طول المدخنة بالكفاية رابعا تأثير حرارة الشمس على قمة المدخنة خامسا تأثير الرياح

وأوجز بعضهم في الشروط التى تلزم للمدخنة حتى لا تدخن فقال عمل اسطوانة للدخان متناسبة مع البورة يمر فيها كمية من الهواء متناسبة مع الاحتراق

النوع الثانى البووال وهو عبارة عن كتلة اسطوانية من الحديد الزهر توضع فيها مواد الحريق وله مدخنة خارجة من احد جدرها وتصل الى الخارج لاجل توصيل الدخان منها انها تغير الهواء بتنويع درجة الرطوبة فان الهواء الخارج يحتوى عادة على ثلاثة أرباع بخار الماء الذى يحتوى عليه عند تشبعه فهذه الكمية من البخار هى التى تتنوع وغير ذلك فان الحديد الزهر عند توصيله للحرارة الحمرا يذيب أوكسيد الكربون كما أنه يذيب غازا آخر قابل للذوبان فى الماء وعند تشعع حرارة البووال يتصاعد معها هذا الغاز الذى اخل فى المعدن عند تسخينه ولذلك يعترى الحاضرين ملل ودوخان قليل ولكن بما أن هذا المقدار من الأوكسيد قليل جدا فتنسب هذه الاعراض فى الغالب لجفاف الهواء

وقد يفعل من الطين انواع بووال لكنها أقل توصيلا للحرارة نظرا للمواد الداخلة فى تركيبها و لكبر كتلتها ولكن فائدتها حفظ الحرارة زمنا طويلا وهذا النوع مستعمل فى البلاد الجنوبية وسواء كان هذا أو الآخر يسخن بدون انتظام

النوع

. النوع الثالث الاجهزة المولدة للحرارة يعطى هذا الأسم لأجهزة بورتها الحرارية بعيدة عن القطعة المراد تسخينها والحامل للحرارة هو الهواء أو بخار الماء أو الماء نفسه الذى يوصل للمحل بواسطة مواسير ومن ذلك انواع تسخن بالهواء ثم بالبخار وبالماء أو بالأثنين معا وهذا النوع الثالث معد لتسخين الفوريقات والمارستانات

التأثير على الأنسان

أعلم أن استعمال التسخين بواسطة المداخن والمنافذ ليس له تأثير مضر على الأنسان يخشى منه كما ظن وخصوصا متى كانت كمية مواد الاحتراق فيها مناسبة لأنه لايمكن اتقاد مواد الأحتراق الا بواسطة تجديد الهواء الذى أذا انقطع وانسدت المداخن تراكم الدخان فى الأود وحينئذ تحصل الاسفكسيا واذا اشتدت حرارة المحل يتسبب عنها صداع ودوار وعسر فى التنفس واحيانا الأغما والأحتقان المخى ويجتنب ذلك بالتهوية اللائقة

والمواد المعدة للأحتراق هى الأخشاب والفحم الحجرى وفحم الخشب والكوك فالفحم الحجرى يتصاعد منه رائحة كريهة متعبة احيانا ، وأما الفحم المعتاد فخالى عن هذه الرائحة وقد يستعمل التورب كمواد أحتراق

القرى

تتكون القرى من اجتماع الأشخاص وسكنتها بجوار بعضها وتوجد القرى فى الأرياف وتكون أصغر من المدن ويشاهد بجوارها كمية من السباخ آخذة فى التخمر تنتشر منها تصاعدات ذات طبيعة حيوانية ونباتية مضرة لأنها تولد الحميات المتقطعة ولو أن هذه الحميات تظهر احيانا بمحال ليس فيها أجام

وسكنتها اجود من سكنة المدن لسبب طلاوة الهواء وعدم تراكم الأشخاص بكثرة

فيها من كانت شروطها الصحية بعيدة

المدن

المدن قطعة من الأرض أكبر من القرية وهى تتألف من عدة اقسام تسمى الأثمان وهى تتغاير فى مرآتها وقال بعضهم أن الثمن هو مدينة داخل المدينة وقد اتضح أن للمدن ميل للاتساع نحو الغرب وهذا ينشأ عن زيادة مرآة السكان التى فى جهة وهو أمر صحى الهاهى وذلك لأن أهوية المغرب لما كانت رطبة ومخففة فتجلب على الأثمان المضادة المياسم والدخان والغبار الذى يضاف على جميع التصاعدات الناشئة فى الحلات الشرقية بخلاف الأثمان الغربية فلا تتأثر بأرياح الشرق التى هى جافة ومرتفعة قليلا

ويلزم التمييز بين الجزء من سطح المدينة المغطى ببناء مسكون والجزء من سطحها المعد للدوران والتهوية وذلك غير الغابات البعيدة عن المدينة المنزرعة على دائرتها وعلى العموم يلزم أن يكون سطح التهوية نصف سطح السكنة بالأقل

وللأشجار تأثير عظيم على مرآة المدن حيث أنها تطهر أرضيتها ثم هواها ويجب أن تكون بعيدة عن المنازل بخمسة أمتار بالاقل ولذا لايمكن زرعها فى الحارات التى عرضها يكون عشرين مترا

وتختلف أبعاد الطرق على حسب الأقاليم وخصوصا على حسب الأحوال الاجتماعية للسكان وعلو طبقات المنزل عندما يكون اتساع الأزقة قليل يسبب ضرر للأدوار السفلى شبيها لمايتسبب عن الوديان العميقة التى ينفذ فيها الهواء والضوء بعسر وفى هذه الحالة توجد الشعوب التى فى الفاقة (حالة الفقر الشديد) مكابدة لجميع العيوب الطبيعية وهى الخباثة والسكر والفساد والدرن واغلنا زيروليين العظام

وعلو

وعلو المنازل يجب أن لا يفوق عرض الحارات وفى فرانسا حدد القانون ارتفاع المنازل بالنسبة لعرض طرقها ففى باريس الحارات التى اتساعها ثمانية أمتار علو منازلها أكثر من ١٢ متر والتى اتساعها ١٠ أمتار تصل منازلها الى ١٥ متر وهكذا وفى الشوارع التى لا يزيد عرضها عن عشرين متر لا يصل ارتفاع منازلها الى أكثر من عشرين متر ويلزم أعتبار شكل الطرق بطبيعة وكيفية المواد التى تغطيها

ابعاد المساكن

يلزم اتساع أود المسكن لأنها ان كانت ضيقة انفسد هواؤها بسرعة من التصاعدات الحيوانية الناتجة عن الأنسان المقيم بها ومن المصابيح الموجودة فيها وتكثر رداءتها اذا لم يدخلها شمس ولم يتجدد فيها هواء والمعلم بيورى نسب الحمى التيفودية لسكنة شخص أو جملة فى أود ضيقة خصوصا عند الأطفال وهذا يكون سببا لتولد الخنازير وأمراض العظام والأمراض الوبائية أو ازديادها وكذا ازدياد الأمراض المزمنة للقلب والرئتين لكن حيث أنه يلزم للشخص الواحد ١٠ أمتار مكعبة فى الساعة الواحدة فيكون فى مدة النوم التى من ٧ : ٨ ساعات يلزم له من ٧٠ : ٨٠ متر مكعب من الهواء

والأبعاد اللائقة لأود السكنة يلزم أن تكون على العموم ثلاثة أمتار ونصف فى الأرتفاع وأربعة فى الطول والعرض وتكون ابوابها ذات اتساع كاف وذلك يتعلق بعظم المسكن وتكون جهة الشوارع والحارات أو الميشان الكبيرة السماوية

الأستضاءة

هى واسطة غايتها اتقاد مواد قابلة للاحتراق مختلفة الطبيعة تعطى نورا يعوض نور الشمس فى الحالات المعتمة وفى مدة الليل الطويل للبلاد الباردة للوقوف على حقيقة الأحوال الصحية المختلفة التى تتعلق بالفاعل الضوئى مهما كان ينبوعه

وقد استعملوا طرقا متنوعة للاستنارة والوسائط العديدة الأولية والحسية

اتقنت بالتدريج تبعا للمعلومات الطبيعية والكيماوية

وكانوا قديما يستعملون بورة الاحتراق كمصباح وبعد ذلك استعملوا الزيوت والشموع

(المن والمجم الاسكندراني والدهن) والقار المتحصل من تقطير الخشب سنة ١٧٨٥ وبخار الفحم سنة ١٨١٥

الى سنة ١٨٣٠ ثم الراتينجات

أما الزيوت الأكثر استعمالا منها زيت الشلجم الخالي عن حمض الكوبونيك وزيت الخشخاش

وزيت الشهدانج والسمسم والقرطم والزيتون والبندق والكتان وقدماء المصريين

كانوا يستعملون زيت الخروع ثم زيت الحجر الذي هو مستكشف جديد

والأواني التي كانت معدة للحرق لهذه الزيوت هي المسارج وتتخذ من الطين المحروق أو

من المعدن يوضع فيها الزيت مع فتيل مصمت وينتشر منها ضوء ضعيف غير متساوي

ذو دخنة كثيفة وهي لغاية الآن مستعملة في بلاد الفلاحين

وفي سنة ١٧٨٤ طرأ على فكر ارجاني تبديل هذه الفتيلة المصمتة بأخرى أسطوانية

ينتشر داخلها اللهب وخارجها محاطة من كل جانب بالهواء ثم أتى بعده الأجزاجي

كانكيت ووضع فوق ذلك مدخنة من الزجاج ولكن لما كان الزيت موضوعا على جانب

المسرجة كان يمنع انتشار الضوء بمساواة في جميع الجهات وهناك انواع أخرى

من المصابيح وهي المصباح الشمسي وذو التيار المزدوج والمصباح التدريجي

ولما أتى كارسيل بعد كانكيت سنة ١٨٠٠ اخترع وضع المستودع أسفل الجهاز

وركب داخله زنبلك شبيه بالذي بالساعة يوصل الزيت لغاية طرف الفتيلة وعما

قريب اخترع فرنسكو اللمبات الملطفة وهي بخسة الثمن وقليلة القابلية للخصار

وأنواع اللمبات تعطي ضوأ بقدر سعة قطر الطرف العلوي من المنقار الذي يمر

منه الفتيل الذي يقاس بالخط فمنها ما قطره ٧ : ٨ : ٩ : ١٠ : ١٥ ومتى وصل

الزيت

الزيت للهب يعطي غاز أستصباح (ك٤ ك٢) وهو الذي يحترق
وأحسن اللمبات ما كانت جامعة للشرطين الآتيين وهما
أولاً تكون مفرطحة القاع ذات قاعدة ثقيلة
ثانياً أن تكون المسافة بين امبوبة الشريط والقاع ٠.٠٦ أقله
ولزيادة الأحتراس تملأ اللمبات بالنهار خوفاً من حصول الحريق
ثم أن نصف ضوء الشمس اشعة حرارية اى معتمة والنصف الآخر اشعة ضوئية
وأما ضوء الزيت فيوجد ٩٠ في المائة من الأشعة المعتمة والعشرة الباقية أشعة ضوئية والبلاتين المسخن للدرجة البيضاء يرسل ٩٨ أشعة معتمة واثنين ضوئية ولهب الكؤل ٩٠ معتمة و١٠ ضوئية والضوء الكهربائي ٨٠ في المائة معتمة وغاز الأستصباح ٩٠ معتمة وزيت الجرلى الغاز ٩٤
ومداخن اللمبات الزجاج (أى زجاج اللمبة) التي سمكها من ٠.٠٠٢ : ٠.٠٠٣ توقف من ٤٠ : ٦٠ من هذه الأشعة الحرارية ويمكن أن توقفها بالكلية أنما يشترط أن تمر من خلال غلاف ثابت من الشب او الميكا
والأستنارة بالزيت توافق الاستعمالات المنزلية خصوصاً للقراءة لأنها مرئية ومتحصل احتراقها يحترق بالكلية ولا تتفحم فيها الفتيلة اعنى يحصل على قليل من حمض الكربونيك واكو ولابين وهو متحصل تقطير للمواد الدسمة وهو الأصل في الرائحة الشديدة النفاذة التي تشم عند حرق الزيوت في مسارج رديئة
وقد استعملوا لأضاءة الصالونات الكبيرة مخلوطاً من الكؤل وزيت الترمنتينا وذلك أعطى لهباً قوياً والآن استعمل من اجل ذلك الزيوت المعدنية كالشيست أى البترول (وهو متحصل تقطير الفحم الحجرى تحت الطبقات الارضية) وهذه السوائل غنية جداً من الكربون وتعطى ضوءاً أقل أحمراراً من ضوء الزيت ولكن

ينتشر منها غالبا رائحة غير مقبولة وهي جنسة الثمن ولذا تسمى بزيت الفقرا
ويلزم الاحتراس الكلي عند استعمال هذا الزيت حيث أن أخطاره كثيرة ومقلة كالاختناق
والفرقعة والحريق وجميع هذه المواد تحدث باتقادها حمض وأوكسيد الكربون
وايدروجين مكربن وبخار ماء وكلها تكون مضرة بالصحة فيما اذا كان المحل
ضيق غير متجدد الهواء

وقد يخلط الزيت الطيار للشيست بمادة قارية تسمى (بيتوم) لها مشابهة بالغاز
السائل وضوءها جيد ومصابيحها قليلة المصرف وغايتها مرور تيار من هواء
مشحون بها في باطن الفتيلة

وعلى العموم الضوء الصناعي يتعب النظر أكثر من الشمس وعوضا عن أن يكون
منتشرا كضوء الشمس يكون أقل شدة وأكثر ضياء بتسلطن اللون الأحمر وأشعة
التي يرسلها مباشرة باستقامة أو منعكسة تصل الى العين أفقية محملة ببعض
حرارة ويمكن مداركة هذا العيب بأن يستعمل في محلات الاجتماع الكبيرة طريقة
الاستنارة المستترة وهي طريقة (لوكاتيلي) وتستعمل في بعض تياترات باريز
وايطاليا

وشدة الضوء الصناعي تفسر لنا سهولة تعب الشبكية من كثرة تنبيهها حيث
لا يخفى على أحد أن النائم يمكن أن يستيقظ من اضاءة نور على بغتة في أودة
النوم ويلزم تجنب ثم تلطيف الاشتغال الفجائي والانتقال من الظلمة الى
النور وتقليد الطبيعة في تدريجها التعاقبي من الفجر الى الشفق

ومن ضمن العيوب الرديئة والخطرة الاستضاءة الغير كافية وكل من لون
الضوء المنبعث واسطحة الانعكاس ذو أهمية ينبغي الالتفات اليها ويلزم
أن تكون شدة الضوء الصناعي متساوية وأن يكون الاحتراق بطيئا وينبغي
تجنب

تجنب انعكاسه على الاسطحة البيضا ولذلك يستعمل الورق المسمر أو المزرق
وأما الجموع فمنها جمع الدهن المكون من شحم الضأن أو البقر أو المعز ويصدر من
احتراقه خصوصا اذا كان غير تام بخار محتو على زيت احتراق وبعض آثار من حمض
الاستياريك والمرجاريك والأولاييك ثم ايدروجين مكربن واوكسيد الكربون
وحمض الكربونيك وبعض جزيئات فحمية دقيقة وهذه الابخرة يحصل منها تدمع
ولذع فى الحلق ثم سعال وعلى رأى لافوازييه ولوبلان أن احتراق الجرام الواحد
من الدهن يرفع ٨٣ جم من الماء من الصفر الى مائة والهواء المجاور للجمعه يسخن
وهذا معلوم ويصنع الجمع الاسكندرانى من جمع النحل أو من شجرة الجمع أو من السيتين
(قيطسين) وهو من القيطس وهذا الأخير اكثر استنارة والجمع الاسكندرانى
يكون على العموم أكثر كمالا ويحدث تولد بخار أكثر من الدهن وعلى رأى لافوازييه
أن احتراق جرام من الجمع الأبيض يرفع ١٠٥ جرام من الماء من الصفر الى مائة
واحتراق نفس هذه الكمية يرفع ٣٢ متر مكعب من الهواء من صفر الى مائه ولخيرا
فجمع المنى هو الأكثر جودة عن النوعين السابقين وكذا أكثر استعمالا بسبب
أنه يعطى ابخرة أقل وعليم الدسامة

واستعمال الراتنجيات فى الاستضاءة كالمشاعل وخلافها مضر للصحة حيث يتولد
عن اتقادها ابخرة تحدث سعالا وهيجانا

وأما الغازات فمنها غاز الأوكسيجين الذى يستضاء به بمصباح المعلم (روسو)
الذى فيه يستعوض تيارا لهواء الخالص بتيار هواء مشحون بالأوكسيجين يصل
للغاز ومتر وهو يعطى ضوأ أبيض جميلا شديدا لا يمكن أن تحمله الأعين ولذا أنه
ليس كثير الاستعمال والمستعمل الآن هو الغاز المتحصل من تقطير الفحم الحجرى
واحيانا يتحصل من الراتنجيات والزيوت الدسمة وبعد تخضيره وتنقيته يصل

للغازومتر ومنه الى الانابيب التى تتوزع فى المدن وهى التى تنتهى بمناقير مزينة بحنفيات تفتح عند الاتقاد وانتهاء هذه الأنابيب يكون مختلف الشكل والشغالة التى تشتغل فى تحضيره تكون معرضة لأمراض مختلفة كالأحتقانات المخية والحرق ويمكن أن الغازات التى تصعد قبل غسله تحدث الاسفكسيا وقد يخرج الغاز من أنابيب التوزيع وينتشر فى الجو فيعرف برائحته المخصوصة وقد ينتشر فى الأرض أو الأود المسكونة وحينئذ يحدث احتناق الأشخاص واذا دخل شخص فى الأودة ومعه جسم متقد سبب حريقا ولذا أنهم أوصوا بخلطه بكمية عظيمة من الهواء

ويلزم أن يكون طرف المناقير مثقب لمنع حصول الفرقعة عند اتقاده والأحتراق الكامل للغاز لايعطى الاحمض كربونيك وماء والثمانية وثلاثين لتر من الغاز المحترق يلزم لها ٦٣ أوكسيجين وحينئذ يتكون عنها ٢٠,٥ لتر من حمض الكربونيك و٢٣ من الماء ومقدار غاز الفحم الحجرى يحرق ١٥٨ لتر فى الساعة الواحدة ويصعد من احتراق الغاز كمية من الحرارة لأن ١٥٨ لتر المحترقة من الغاز فى الساعة الواحدة يمكن أن ترفع ١٥٤ لتر أمكعب من الهواء من صفر الى مائة والنتايج التى تحدث من تأثيره على الأنسان هى السعال والتنبيه الشعبى والأمراض الوبائية لاسيما الدرن وأن الأقامة الدائمة فى محل فيه غاز متقد يحدث ذبول الأشخاص وينقص زلال الكرات وكمية الدم بسبب الغازات الأخرى الموجودة فيه

تعلقات المسكن الكائنة فيها دائما

المراحيض لايوجد سببا أكثر ضررا لمرآة المنزل مثل المراحيض فالمرحاض الواحد الذى نظافته وتهويته ليسا مرعيين يكفى لتعفن المنزل باجمعه ولتجنب هذا العيب على قدر الأمكان تعمل كوة فى أحد جدران المرحاض متسعة لاجراء التهوية

. التهوية والتنوير ويحفظ بلاطه ومقعدته في حالة نظافة دائمة بواسطة الغسولات

. المذكورة ويجب كذلك غسل الجدران والأرضية المدهونة بالزيت

وكل مرحاض يجب ان يكون مغلوقا بباب ويلزم تجنب عمل الزوايا عند بناء المراحيض

على قدر الأمكان .

الخزن سواء كانت في بلادنا أو في أوروبا عبارة عن محل صغير خال عن الشبابيك

وحينئذ اذا وضع فيها سرير النوم ووضع عليه ناموسية يكون النوم مضرا بالكلية

خصوصا اذا كانت الأشخاص مرضا لأن الهواء الموجود فيها يفسد من التبخر الجلدى

والرئوى فحينئذ تمتص الرطوبة من المسالك عينها التى اخرجت بخار الماء فتحدث

عندهم ثقل وتضاعف فى أمراضهم

واذا كانت الأشخاص غير مرضا يحصل لهم ضرر عظيم ايضا فحينئذ ينبغى ابطال الخزن

والناموسيات السميكة واستعواضها بناموسيات خفيفة تسمح لنفوذ الهواء وحينئذ

يتجدد بسهولة عما كان

المطابخ تتعرض الأشخاص الماكثين فيها للأمراض التى تنشأ عن حمض الكربونيك

وعن الحرارة وخصوصا الحالة الأنيميا مخصوصة تسمى بانيميا الطباخين ولتجنب ذلك

يلزم توسيع المطابخ وتجديد هوائها بواسطة الشبابيك وايضا باستطالة براقع

المداخن الى اسفل لعدم خروج الدخان خارجها ثم وضع المدخنة وضعا لائقا

توزيع المياه التى استعملت فى المنزل

حيث أن هذا الماء صار قذرا ولا ينتفع به بل يمكن أنه يحدث مضارا ويفقد

ايضا مرآة المنزل فيلزم تصريفه وحينئذ يلزم أن تخرج من المنزل خشية من

انتشار رائحتها الكريهة وتعمل لها مجارى من رصاص لتوصيلها الى المجارى

العامة للمياه أو أنها توصل الى بلاليع وهذه المياه تحدث على الأشخاص المتوطنين

بتزحها تأثيرا مضرا كالاسفكسيا وآرمادا تنتج من الغازات الصادرة منها ككبريتيت ايدرات النوشادر وحمض كربونيك وكذا حمض كبريت ايدريك وايدروجين مكربن والموصلات التي توصل المياه القذرة يجب أن يكون لها عصمات تمنع من انتشار الرائحة وأن تصل الى البالوعات العامة أو أن يصب الماء في مستودع محقق لا ينفذ فيه الماء

وأحد الوسائط القوية لحفظ مرآة المسكن هي استعمال مياه كثيرة لأن ذلك أمر صحي ضروري خصوصا لذوي الأملاك المتسعة

المياه المستعملة في المنزل وشروطها

هذه المياه ضرورية لسكان المدينة وحينئذ يلزم ملاحظة كيفية توزيعها على المنازل حيث انها معدة لأهم شيء وهو الشرب وتجهيز كل ما يلزم خصوصا الاغذية والأجهزة المعدة لهذا التوزيع مؤسسة على النواميس الايدروليكية وغايتها توجيه الماء المعد لذلك الى أحواض موضوعة في ارتفاع أعلا من النقطة التي تتوزع اليها بثلاثة أمتار ونصف وتوزع المياه الى هذه النقط بواسطة مواسير من الحديد المزهر وهو الأحسن حيث قد تجعل من رصاص تنتهي بحنفيات توجد في كل نقطة من البلد وتوصلوا لتصعيد المياه في ادوار المساكن بارتفاع الأحواض الأسلية ويشترط في الماء أن يكون لذيذ الطعم ذو رائحة مقبولة صافي قابل لاذابة الصابون وأن يكون محتوي على أملاح انما بقدر نصف جرام في الألف

الاشياء الموضوعة داخل المسكن

الأزهار تؤثر على الانسان بحمض الكربونيك الذي تصعده مدة الليل وبالروائح التي تنتشر منها لكن يمكن أن لا ينشأ ذلك بتجديد الهواء حيث اذا لم يفعل ذلك ينتج عنه الاسفكسيا خصوصا اذا كانت الاودة صغيرة والأزهار كثيرة

كثيرة والأوفق للصحة هو أخراج هذه الأزهار مدة الليل لأنه شوهد عوارض حصلت منها خصوصا عند النساء العصبيات ودوار وأغما وعظمشة البصر وتشنج عصبي ونوب هبستيريه الخ فحينئذ يلزم منع وجود الأزهار داخل الأود سواء كان بالليل أو بالنهار

الحيوانات وجود الحيوانات داخل المساكن يغير هواءها وهذا التغير يكون اعظم كلما كان عدد الحيوانات اكثر وكلما كانت عظيمة الجم ولذا يلزم جعل اود مخصوصة للكلاب والقطط بحيث لا توجد مع الأنسان مدة النوم ليلا والبهائم الأخرى كالغنم والبقر والجمال توضع في محال بعيدة عن أود السكنة المعدة لنوم الأنسان خصوصا ويلزم أن تكون محلات وضع الحيوانات متجددة الهواء وكذا يلزم منع الخدم من النوم في الأصطبلات وفي الزرائب خصوصا اذا كانت غير متجددة الهواء الاغذية المحفوظة في المسكن لاينتج عنها مضار الا اذا تعفنت وحينئذ تؤثر بأبخرتها العفنة

المذابح

هي محلات معدة لذبح الحيوانات المخصوصة للتغذية وتوجد بكثرة في المدن المتمدنة القواعد الصحية من الضروري وضع المذابح بعيدا ما أمكن عن مركز البلد فالأوفق ان تكون خارجها وان يزرع حولها اشجار لامتصاص الأبخرة العفنة الناتجة منها وأن تجعل قاعاتها متسعة ذات شبابيك عليا لأجل تجديد الهواء ولذا تجعل مفتوحة على الدوام ويلزم أن يوجد بكل مذبح كمية عظيمة من المياه لأجل الغسل ومنع ركود المياه فيها وتوصل بواسطة قنوات مخصوصة توجد تحت كل قاعة الى الخارج وأن لا يسمح لدخول الشمس بكثرة لأجل حفظ المحل في حالة رطوبة دائمية ثم في حالة تهوية لأن هاتان الحالتان ضروريتان لأجل تأخير تعفن المواد الحيوانية

وأما ما يخص الحيوانات المعدة للذبح فهو يكون بمعرفة حكيم السلخانة وكذا الحكومة ومع ذلك فيلزم أن تكون جيدة غير آيلة للموت

الأسواق

القواعد الصحية التي ينبغي مراعاتها فيها هي أنها تكون منعزلة نحو المساكن الخالصة الهواء وانه يسهل غسلها بواسطة نافورات وان يجتنب مكث البقايا الحيوانية والنباتية فيها وتلاحظ الشروط الصحية خصوصا في حلقات السمك والفسيخ

المستعمرات العمومية

تتغير المساكن العمومية عن محلات الاجتماع لأن الأولى معدة لأقامة سكانها فيها على الدوام واما الثانية فهي عمارات يلتجأ اليها موقتا بعض أشخاص ليجتمع فيها في بعض أحوال الحياة الاجتماعية فمن الأولى القشلاقات والمدارس والمكاتب والمجلس والتكايا والأسبتاليات ومن الثانية فسحات الأجتماع والمساجد ثم الكنائس والتياترات ولا نتكلم الا على المستعمرات الخاصة بالعبادة ثم القشلاقات والأسبتاليات والتياترات والسجون

العمارات الخاصة بالعبادة

هي الجوامع والكنائس ويلزم أن تكون هذه المحلات بعيدة عن المساكن خالصة من كل جهة ومتسعة اتساعا كافيا لتحتوي العالم التي تجتمع فيها خصوصا أيام المواسم والأعياد وأن تكون ذات بناء متين صلب وفيها شبابيك سهلة الفتح والغلق معدة لتجديد الهواء وللتحفظ من البرودة وتغطي أرضيتها بحصر لمنع الرطوبة والبرودة خصوصا اذا كانت من رخام وينبغي عزل المراحيض والميضة والحنفيات عن المسجد وأن يكون المجرور خارج الجامع بالكلية

والأوفق منع سكنة الجوامع والكنائس لأن محلات الخلاوي تكون رطبة مظلمة غير

غير جيدة للصحة فضلا عن كون سكانها يوسخون الجوامع دائما

وينبغي استعمال النظافة في الجوامع دائما مع تجديد الهواء وكذا نزح المغطس والخلاوي والميضه زمنا فزمنا متى شوهد فيها وجود الحيوانات والنباتات النقيعيه

المستشفيات

هي محلات معدة لقبول الأشخاص المرضى ومكثهم فيها مدة مرضهم وينبغي أن تكون المستشفيات بعيدة عن مركز المدينة بحيث لا يكون قريبا منه الا المستشفى الصغير المعد للإسعافات الأولية

الوضع

أحسن وضع للاسبتاليات هو خارج المدينة بعيدا عن أرضها المسكونة أو في قسم منعزل ليس متراكم فيه منازل ولا سكان بحيث يكون دوران الهواء فيها سهل أو بالقرب من غابات ومجارى مياه كبيرة وهذا الشرط الأخير مهم

الامتداد يجب أن يكون امتداد المسافة المراد البناء فيها كافيا لعدم تقارب القطع وأن تكون منفصلة عن بعضها بميادين متسعة مع بساتين

شكل القطع أحسن شكل للقطع هو المربع المستطيل وتكون متوازية ومتوالية بحيث أن الهواء الذي يحمل بمواد قطعه لا يمر على الأخرى وكل قطعة تتركب من دورين بالأكثر وتنقسم الأسبتاليه الى قسمين احدهما خاص بالمرضى والثاني خاص بلوازمهم ويلزم أن يكون المحل المعد للناظر بعيدا عن محل المرضى وقريبا من محل لوازمهم أو من بابها وهو الأحسن وارتفاع كل عنبر من قطعه يكون من ٤ : ٥ أمتار وعرضه من ٨ : ١٠ وطوله يختلف على حسب اتساع المحل وتوجد في كل عنبر شبابيك موازية لبعضها ارتفاعها يكون ثلاثة أمتار وثلاثة أرباعها السفلى تغلق بشريحتين والربع العلوي بشريحة واحدة والأسرة تكون موضوعة بكيفية بها يكون كل واحد منفصل عن الآخر بمتر ونصف حيث يلزم لكل مريض ٣٠ متر مكعب من الهواء الكروي في درجة ١٦ لكل ساعة

ويلزم أن تكون العنابر مبلطة بالخشب والأسرة من حديد عليها الفراش وبجوارها الأشياء الضرورية الوقتية للمريض ويلزم أن تكون قصارى المرضى موضوعة في دواليب مخصوصة بها وأن يوجد في كل عنبر الأشياء الضرورية للغيار كعزبة للتحصل على الأشياء ساخنة دائما كالثلج والماء وخلافه ويلزم أن القاعة لا تحتوى على أكثر من عشرين مريض وينبغى مراعاة طبيعة الأمراض وأن لا يجتمع في المستشفى بأجمعها ازيد من ٥٠٠ مريض ولا ينبغى تنظيم أسرة المرضى قبل معرفة ما يخص كل مريض من الهواء الكروى في ٢٤ ساعة بحيث لا يتنظر لتنظيم عدد الأسرة على حسب مسطح القاعة بل بحسب المكعب ويطرح منه حجم الكتل الصلبة الموجودة فيها كالمفروشات واجسام المرضى ثم الأسرة ويجب أن لا يكون في القاعات لا اعمدة ولا اكتاف داخلة ويقتضى لكل عشرين مريض على الأقل خمسة أمتار ارتفاع في ١٠ أمتار عرض و٥٠ متر طول

وفي مستشفيات الجهادية يجب أن يكون بين السريرين بالأقل متر واحد وبين صفي الأسرة من ٣: ٤ أمتار وطول السرير مترين في متر عرض ويجد بأن العنابر تكون ملساء بحيث لا تسمح للنفوذ وحينئذ تغطى بطبقة من الورنيش وأن يكون في الحجرات التي بين العنابر مناور تفتح لتجديد الهواء وتنوير الحجرات

وأما القسم الثاني من الاسبتالية فيشتمل على المطبخ والمغسل والحمام والمخازن والمشرحة وكذا الأجزاخانه والحمام ينقسم الى بسيط ودوائى وفيه حامات اونكى من الزنك أو من خشب وتستعمل المياه فقط في الحامات المبسيطة وأما الدوائى فيكون أما نشوى أو قلوى أو كبريتى أو زيبقى أو هلامى أو ملين أو عطرى .... الخ ويلزم بجوار الحمام وجود محل معد لأخذ الدوش والتباخير فالدوش يختلف اشكاله فمنها ما هو على هيئة مطر نازل أو صاعد أو على هيئة نافورة أما من ماء بسيط أو معدنى

والتباخير تكون مكونة من بخار الماء البسيط أو المعدني أو من أبخرة عطرية

وفي بعض مدن أوروبا إسبتاليات عديدة منها الملكية والجهادية وتنقسم عندنا الأسبتالية إلى أمراض باطنة وجراحة وأمراض جلد وأمراض زهرية وأمراض أطفال وأمراض عضال وإسبتالية حريمات وولاده وقسم للمجاذيب وقسم للشيوخ والأوفق معالجة الأشخاص داخل الأسبتالية لأنهم يجدون فيها المساعدة جميع الشروط لشفائهم فالحكماء تكون مهرة والتلامذة تحت أكثر من غيرهم والخدمة يخدمون المرضى بنباهة على الأهالي بسبب تعودهم ويلزم للمرضى تجنب جميع الأشياء المضرة بصحتهم ولذا أنه موجود في الأسبتاليات الملكية ساعة معينة من النهار لقبول جميع المرضى الذين يريدون الدخول في الأسبتالية

ويلزم أن يكون في كل إسبتالية ماء كافي للشرب والغسيل والتنظيف وتوصل المياه القذرة للمجرى العمومي أو لنهر مجاور ولا ينبغي تراكمها في الأسبتاليات لأن من استعمال جميع هذه الوسائط تتناقص الموتى في الأسبتاليات

وتستنار بالزيوت الثابتة لأنها أوفر من الغازات

القشلاقات

هي المساكن الرئيسة للعساكر ومعظم القشلاقات التي توجد الآن موضوعة في محلات كانت مسكونة من قبل وربما كانت محل سكنة وذلك بسبب عدم وجود الوقت الكافي لبناء القشلاقات فحينئذ تستعوض بمنزل كبير ولو لم توجد فيه جميع الشروط الصحية والقشلاقات القديمة التي هي مكونة من أربع جهات منضمة حول حوش رديئة جدا ويفضل عنها الآن الطرز الخطي الشبيه بكيفية نظام الخيام على هيئة صفوف متوازية بعيدة عن بعضها وأن لا يكون فيها أكثر من دورين ولا يبنى فوق اصطبلات والقشلاقات تكون أكثر مرآة كلما احتوت على أنفار أقل ويجب أن تكون قاعات النوم

متسعة غير مزدحمة ولا تقسم بحواجز حيث ان ذلك يمنع كل من التهوية والنظافة ويجب كذلك أن تفصل محلات مخصوصة للأكل (بمكخانه) بعيدة عن محلات النوم ومحلات مخصوصة للتعليم والمذاكرة مدة النهار ويجب أن تكون الأسرة المعدة للنوم من حديد او من الواح خشب محمولة على حوامل من حديد وتكون بعيدة عن بعضها بمسافة ٥٠ ز ولا يلزم أن تكون مراتبهم من القش ويلزم لكل سرير ملايتين ووسادة ومرتبة وغطاء من الصوف وبما أن السرير يشغل مسافة فقد جرى استعواضه بفرشة معلقة في السقف باربعة أحبال وبهذه الكيفية يسهل تهوية القاعة أكثر ويلزم وضع مشابك في جدران القاعات لتعليق الملابس مدة الليل ولا يلزم أن توضع مواد ذات رائحة كريهة خصوصا السروج فتوضع على دراوى من خشب مع مراعاة الأحوال الصحية للأود كما مر في المساكن

لكن بما أنه يعسر استعمال وسائط تهوية صناعية فيلزم الاعتماد على التسخين والتهوية الطبيعيين ويلزم الانتباه في أمر السجون ومحلات الحبس بأن لا تكون رطبة مظلمة هواها محبوس

ومن الضروري تفضيل استعمال الخيم الوقتية عن الثابتة (أدبخانه) حيث أنها تكون عديمة الرائحة وبالاختصار يلزم أن القشلاقات تجمع الشروط الآتية وهي وضع مرتفع هاو بعيد عن الطرق الضيقة المتراكم فيها العالم والأحسن خارج المدينة قريب من الأشجار والجناين بعيد عن البرك والبطايح ذو حيشان متسعة وايضا يجتنب ازدحام العساكر في الأود

السجون

هي المحلات المختلفة المعدة للحجز الوقتي للمذنبين وسجن الليمانيين ويحتاج المسجونين غالبا لمساعدة الصحة لأنهم يكونوا عرضة للأمراض أكثر من غيرهم وذلك بسبب الغم وتأثير

وتأثير السجن

والتحسينات التي يجب فعلها في هذه المحلات غايتها تجديد الهواء بسهولة وحبس المذنبين وأصحاب الدعاوي المختلفة بطريقة مميزة على حسب ما يليق لكل منهم

وللسجن طريقتين احداهما عبارة عن سجن الاشخاص ليلا ونهارا منفردة بحيث لا يجتمع أحدهم مع الآخر فقط على الناظر والسجان يعطي لهم الكتب اللائقة وكذا الأشياء المسموح باعطائها والثانية السجن ليلا والشغل نهارا مع السكون التام وهذه الطريقة متبوعة في الممالك المجتمعة وفي جنيف وفرانسا [illegible]

الملابس

هي مجموع المواد المختلفة التي يستعملها الأنسان ليستتر بها وتكون وقاية له من المؤثرات الخارجية وفي سالف الزمان انجبر الأنسان لتغطية جميع سطح جسمه من المؤثرات الطبيعية العديدة ولذا اخترعت الملابس وكانت ابتداء بسيطة ثم تنوعت وتحسنت بتقدمات التمدن فكانوا يستعملون جلود الحيوانات والفراوي التي هي لغاية الآن موجودة عند شعب كثيرة

والمواد المستعملة لصنع الملابس آتية من الممالك الثلاثة اعني يمكن أن تكون معدنية أو نباتية أو حيوانية

في المملكة المعدنية لم يحصل الا على جوهر واحد وهو الحرير الصخري (سليكات مغنيسيا) الذي كان يستعمل سابقا لكنه الآن نادر الأستعمال

وأما المملكة النباتية فيتخذ منها مواد عديدة مهمة كالتيل والقطن والكتان وقشر بعض النباتات كنباتات الفصيلة النخيلية التي يصنع منها برانيط وقواسيم

وأما المملكة الحيوانية فيتخذ منها الصوف وهو يتحصل من الغنم ووبر الجمال لكن هذا الأخير قليل الأستعمال وقد تصنع الملابس من شعر الخيل والبقر والشعر الحريري لبعض حيوانات

فواضة كالأرنب البرى والأهلى وجلد كثير من الحيوانات يصنع منه جوربات للأيدى والأقدام ثم أن الحرير المتخذ من دود القز ما كان معروفا عند الأقدمين بل عرف من منذ بعض قرون وزغب بعض الطيور يدخل كذلك فى صناعة بعض ملابس ودرجة توصيل هذه الأقمشة للحرارة تختلف فبعضها يقبل الحرارة بسرعة ويفقدها كذلك والبعض يقبلها ببطء فالأولى تكون موصلة جيدة والثانية موصلة غير جيدة ولذا أنها تحفظ الحرارة الحيوانية وتقى الجسم من البرد

فالصوف يكون أكثر تدفئة من الحرير والحرير أكثر من القطن والقطن أكثر من الكتان والريش خصوصا الزغب موصلة كلها توصيلا غير جيد للحرارة ولذا أن الغطاء المحشو بالزغب يقى الجسم من البرودة والخشب والفلين يكونا موصلين رديئين للحرارة وبالمثل الصوف ونسج الملابس له دخل كذلك فى توصيل وعدم توصيل الحرارة فالتبريد يحصل بسرعة أقل كلما كانت الأنسجة كثيرة الليونة والرخاوة والسمك فالصوف المتسع النسيج الحافظ لكمية من الهواء بين مسامه يكون أقل توصيلا للحرارة وبالعكس أقمشة الكتان الرفيعة المندمجة تكون موصلة جيدة للحرارة فتميل لأن تجعل الإنسان فى درجة تعادل مع الوسط المحيط به

وألوان الملابس لها دخل فى توصيل الحرارة حيث أن الأقمشة المختلفة الألوان يختلف تسخينها وتبريدها من تأثير الأشعة الشمسية فالمعلم استارك فعل جملة تجارب بخصوص ذلك فوجد أن الترمومتر يصعد من ١٠ : ٧٠ درجة فى مدة أربع دقائق و٥٢ ثانية فى الصوف الأسود و٥٥ دقائق فى الصوف الأخضر الغامق و٥ دقائق وثلاثين ثانية فى الصوف الأحمر الناصع و٨ دقائق فى الصوف الأبيض فحينئذ الصوف الملون أكثر توصيلا من الأبيض لكن الصوف الأبيض يكون جيد لأنه يقى الجسم من المؤثرات الجوية وتختلف الحالة الايجرومترية للأنسجة (أى حالة امتصاصها الرطوبة)

فكلما

فكلما كان النسيج قابل لتحمل الرطوبة كان أقل حرارة ومتى كان يتشرب الرطوبة يميل لأن تتخلص منها بالتبخير فبناء على ذلك يحصل تبريد سريع ويختلف امتصاص الأنسجة للرطوبة على حسب المادة المتكونة منها وهي تأخذ في الازدياد على حسب الترتيب الآتي ويوكد الماء في النسيج من حالتين حالة الجر ومترية وحالة تخلل أى تخلل النسيج وهذه الأخيرة تظهر باللمس وتخرج بالعصر وأن الأولى لا تدرك باللمس ولا تخرج بالعصر

أولا القطن ثانيا التيل ثالثا الصوف وحيث أن هذا الأخير يخلص الجسم من مقدار عظيم من السائل بدون أن يفقد شيئا من ليونته وقوة توصيله وبدون أن يحدث برد فجئي فيكون جيد للملبوس

والأطفال والشيوخ وضعفاء البنية يلزم لهم تدثر بالملابس أكثر من غيرهم لأنهم لا يحتملون درجة البرودة وليس لهم قدرة على تكوين حرارة كافية ولا ينبغي تقميط الأطفال المولودين حديثا ومنعهم من الحركة - لأن ذلك يقلل درجة حرارتهم ويعيق نمو أعضائهم وأذن لا تحتمل البرد مثل الرجال لأنهم ضعيفين البنية وكثيرين الحساسية حتى في سن الطفولية ولذا يلزم تدفئة البنت الطفلة - أكثر من الولد وأما الشبان فدرجة حرارتهم كبيرة ويحتملون البرد أكثر من غيرهم ولذا أن ملابسهم تكون أخف من ملابس الأطفال والشيوخ والنساء

أشكال الملابس

تختلف على حسب الأجزاء المختلفة من الجسم فالرأس تغطى أما بطربوش أو برنيطة مختلفة الشكل واللون وتنوع على حسب البلاد فبعضهم من يضيف للطربوش العمامة والبعض الطاقية ومنهم من يستعمل الأخيرة بمفردها أو مع اللبدة أو هذه الأخيرة بمفردها أو القاووق .... الخ وغاية ذلك حفظ الرأس من المؤثرات الخارجية وتغطى رأس الأطفال بقلنسوة من قماش مرن لوقاية رؤوسهم من السقطات وتغطى رؤوس الشيوخ بطبقة من شعر تعوض شعرهم الذي سقط وهناك بعض أشخاص متعودين على عدم تغطية رأسهم مدة الليل كما أن الأقدمين والمتوحشين كانت رؤوسهم غير مغطاة وأذا تعرضت رأس المتعود على تغطيتها تأثر من الشمس مدة النهار فيحصل من ذلك امراض مخية

أو حمرة وتتأثر من البرد فيحصل صداع وآلام في الرأس وزكام

وأما العنق فيغطى بأجزاء مختلفة النسج وبأربطة رقيقة من قطن أو تيل أو حرير أو صوف وهذه الأربطة تكون ضرورية في البلاد الباردة وقليلة الاستعمال في الحارة والأشخاص الذين يعرضون عنقهم لتأثير البرد يصابون بالتهاب الحنجرة ثم ذبحاتها والاربطة ذات الزنبلك عديمة الاستعمال الآن لأنها تضغط على العنق وتعيق الدورة

وأما الملابس التي توضع على الجسم مباشرة فهي القميص واللباس اللذين يكونان إما من القطن أو التيل ولونهما يكون ابيض عادة وأحيانا يكونان من الصوف خصوصا اذا كان الشخص يخرج كمية زائدة بواسطة الجلد ومعرض لتأثير البرد الظاهري واحسن نوع من الصوف هو الفلانيلا حيث يستعمل في كثير من الأمراض

وتختلف بقية الملابس على حسب البلاد حارة كانت أو باردة فسكان البلاد الحارة حفظوا لغاية الآن ملابسهم المتسعة التي هي قليلة التدفئة وقليلة التوصيل للحرارة وأما سكان البلاد الباردة فنوعوا شكل ملابسهم حتى أنها صارت ضيقة وملامسة لسطح جسمهم وهي مكونة عادة من الصوف والشعر وذلك كالبنطلون والصديري والسترة والصاكو وقد يحدث البنطلون الضيق القيلة الدوالية والمائية وضعف الخصية من الضغط الواقع عليها لكنه يضبط اعضاء التناسل ويقيها من الصدمات الخارجية وأما البنطلون المتسع فيصيرها عرضة للصدمات وحدوث القيلة المائية والسروال ليس الا نوع بنطلون واسع

والصديري والسترة تفصل من جنس البنطلون وأما الصاكو والبرنس اللذين يستعملان في البلاد الباردة وكذا الحزام الذي يخدم كسند للأحشاء البطنية والصدرية ويحفظ حرارة المحل الموضوع عليه فتتخذ من اجناس والوان مختلفة

والقفازات تختلف طبيعتها وهي معدة لحفظ حرارة الأيدي ودقة اللمس وأخيرا الجوربات والنعال والجوربات تكون أما من القطن أو الصوف وهو الأحسن وكلها معدة لحفظ حرارة الأطراف السفلى وتتشرب الأبخرة المتصاعدة منها وانتشارها بدون احساس

والنعال معدة لوقاية القدمين وحمل ثقل الجسم والأوفق أن تكون ذات ليونة ليتيسر انثناها

انثناها مع حركات الأقدام بدون أن تجرحها ولا يلزم أن تكون ضيقة لأجل عدم تكون الأندمالات ومنها نوع مكون من الخشب ويسمى بالترجيل وهو مستعمل في فرانسا عند الفقرا خصوصا واغلبها مكون من جلد والقليل من الأقمشة مع الجلد

وهناك نوع جزم طويلة مستعملة عند الجهادية وكذا عند الأهالي

ويختلف شكل الجزم فمنها ما هو طويل ومنها ما هو قصير وكل من النساء والرجال يستعمل داخل المنازل نوع جزم أو مراكيب خفيفة تقيهم من تاثير البرد والرطوبة (بانتوفل)

ملابس النساء

يختلف شكل ملابسهن فالأوروباويات يستعملن الفستان والمشرقيين يستعملن الشنتيات والجلابية والقميص الطويل

فالفساتين لا تمنع تاثير كل من البرد والرطوبة على اعضاء التناسل التي تصاب حينئذ بآفات نزلية ومنها ينتج ايضا اضطراب في الحيض ولذا يلزم لبس أشياء تغطي هذه الاعضاء وتقيها من البرد واستعمال الأحزمة الصدرية الضيقة عند الأوروباويات (بوست) يكون معيبا ومضرا بالصحة خصوصا قبل البلوغ بسبب أنها تضغط على قاعدة الصدر فتعيق نمو وكذا وظيفة الكبد والمعدة وحركات الرئتين والقلب وهذا هو السبب في حصول الأمراض المزمنة لهذه الأعضاء وفي الغالب ينتسب لها زوغان العامود الفقاري ويعيق نمو الثديين ويساعد على حصول الخلوروز والخفقان والآلام العصبية المعدية واضطرابات الطمث وحينئذ فلا يجوز استعمال هذه الأحزمة قبل سن البلوغ واذا استعملت فتكون ذات ضغط قليل أي حافظة فقط لكي يتيسر اتمام جميع وظائف الاعضاء التي تضغط عليها ولذا لا ينبغي وضع صفائح معدنية فيها

ويوجد عند النساء عادة مضرة وهي كشف عنقهن والجزء العلوي لصدرهن حتى في الفصل البارد وهذا يسبب عندهن التهابات حنجرية وشعبية ثم رئوية وبليوراوية وسل رئوي عادة

تأثير الاقاليم والفصول والصنائع على الملابس

الملابس الأوروباوية توجد الآن في معظم البلاد المتمدنة وبها استغنى عن الملابس الأولى ومع ذلك المشرقيين وسكان الأفريقيا استمروا على ملابسهم القديمة حيث أنها

تقيهم من شدة الحر وثم يتغير الا ملابس العساكر واصحاب الوظائف فتغطى رؤسهم أما بطرابيش أو لبد أو طواقى أو عمم ويغطى الجسم أما بقفطان أو عرع مع جبة أو سروال وسلطة من قماش أو جوخ والقاعدة الصحية المهمة الاتباع لسكان البلاد الحارة هى أن يوصى باستعمال ملابس من الصوف الأبيض أو من القطن الرفيع لتقى الجسم من الحرارة والتغيرات الجوية المختلفة سواء كانت بالليل أو بالنهار

وأما سكان البلاد الباردة فتصنع ملابسهم بكيفية بها يقون أنفسهم من البرد وهى أما من الصوف أو الفراوى وتكون ضيقة وأما سكان الأقاليم المعتدلة فمتوسطة بين الاثنين وكل فصل تختلف ملابسه على حسب زيادة الحرارة والصنايع كذلك تختلف ملبوسها لأن الصناع المعرضين للحرارة الشديدة لا يلتفتوا بملابسهم فيكونوا عرايا أمام النار لكن متى تركوها يؤثر عليهم البرد فيحدث عندهم أمراضا مختلفة والأشخاص المستعدين للشغل فى الهواء المطلق ينبغى لهم استعمال ملابس حارة والحارة يستعملون ملابس من الصوف لمنع نفوذ الرطوبة وملابس الرهبان التى كانت واحدة فى جميع البلاد ابتدأ أن يحصل فيها تنوع على حسب الأقاليم وكذا حصل تنوع فى ملابس العساكر

واستعمال الخود أى الزرد للعساكر الخيالة يكون متعب لهم ويسخن الرأس (حتى قيل أن بعضهم لما قرب يده نحو رأسه احترقت) وذلك بسبب توصيلها الجيد للحرارة وينبغى استعمال الملابس الحارة للأطفال خصوصا ذوى الاستعداد للأمراض الخنازيرية وكذا ينبغى استعمال هذه الملابس عند الناقهين وضعفاء البنية والذين عندهم حساسية الجلد زائدة وجلدهم مستعد لظهور أمراض جلدية ليستعملوا الملابس الغير خشنة

وملابس الصوف تستعمل بكثرة فى أمراض الجهاز التنفسى خصوصا المزمنة وكذا فى الأمراض الروماتيزمية

ومن جهة الأشياء المعدة لحفظ صحة الانسان هو السرير الذى يكون أما من خشب أو حديد أو جريد توضع عليه مراتب أما من قش بعض نباتات الفصيلة النجيلية أو صوف أو قطن أو ريش أو سلك والأحسن أن تكون من شعر الخيل أو الصوف وملايات الفرش تحفظ حرارة الجسم وهى أما من تيل أو قطن فالتى من القطن تدفئ كثيرا

وسمك

وسمك المواتب وصلابتها تختلف على حسب كون الأشخاص شبان أو كهول نحفاء أو مرضى نساء أو رجال فالشيوخ والنحفاء والمرضى والنساء يحتاجون لمواتب أطرى من غيرهم

المحسنات

تتخذ المحسنات من الثلاثة ممالك وكلها معدة لتلطيف وتحسين الجلد وهي أولا الحوامض كحمض الليمونيك أو عصارة الليمون مع الزيت يتكون منهما مركب جاليسوس وأكثر الحوامض استعمالا حمض الخليك الممدود بالماء ويكون قاعدة لكثير من المحسنات فيكون خل الورد والقرنفل والخزاما الخ وهذه الأنواع متى أريد استعمالها تمد بالماء ويغسل بها وقيل أنها تمنع تهيجات الجلد والأكالة وحمض الطرطيريك والليمونيك يستعملان كحمض الخليك

ثانيا التنين أما نقيا أو مع الجواهر التي تحتوي على كمية كثيرة منه كالعفص وقشور الرمان على هيئة مسحوق محصور في أكياس مندأة بالخل العطري يستعمل قابضا وهو يكسب الجلد قوة ومتانة

ثالثا المواد الملونة وتستعمل لكي تعطي للجلد اللون الوردي لأجل أن النساء لا تظهر متقدمات في السن والمواد الرئيسة هي اللعل والقرطم وحمرة أسبانيا وحنا الغول يدخلوا في تركيب حسن يوسف وهي تكون على هيئة مسحوق أو محلول صمغي أو مرهم ويستعمل لتحمير الشفتين وهي لا تضر بالجلد وانما من طول استعمالها يخشن ويبهت

رابعا الزيوت الطيارة يندر استعمالها منفردة بل تكون محلولة في الكؤول وتكون الخلاصات كخلاصة عطر الورد والبرتقان والقرفة والقرنفل ثم الخزاما الخ وماء كولونيا ليس الا الكؤول المحمل فيه ١٠ : ١٢ نوع من زيوت عطرية وكذا ماء البرتقان ومياه أخر وهذه المياه العطرية تنبه وظائف الجلد ومحسنات جيدة

خامسا البلاسم الراتنجية وتستعمل على حالة جافة كالجاوي والسندروس أو نصف سائلة كبلسمي البيرو والطولو أو محلولة في الكؤول ولأجل استعمالها تخلط بالماء الذي يرسب منها البلسم على هيئة جزيئات صغيرة تصير السائل لبني المنظر وهي ملينة للجلد وقد تستعوض البلاسم ببعض الراتنجيات كدم الأخوين والصموغ الراتنجية التي منها المر واللبان

سادسا الجواهر الدسمة والمختار منها زيت اللوز الحلو المعطر لحفظ طراوة الشعر وبالمثل زيت الزيتون الذي يستعمل لذلك لغاية الآن وكل من زيت البندق واللبان يستعمل صواغا

للزيوت العطرية وأيضا يستعمل الجليسرين العطرى خصوصا فى فصل الشتاء عند المرتخيين لعدم حصول تشقق ظهر اليد المعروف بالقشف

سابعا الشحوم وهى تستعمل فيما تستعمل فيه الزيوت وكذا فى تحضير المحسنات وهى شحم الخنزير والدب والضأن والبقر ويوجد مرهم على شكل قضبان معد للشعور الرأس واللحية والحواجب وهو مصنوع من شحم الضأن والشمع الابيض أو الأصفر مضافا اليه كمية من الراتينج لأكسابه قواما مناسبا وهو المسمى عند المزينين (كوسماتيك) والمرهم المعد لالتصاق الشعور والحواجب والعوارض لا يتيسر استعماله الا باضافة كمية من الصمغ العربى اليها وأهالى الشمال يدهنون جسمهم بزيت القيطس وغيره لكن هذه الشحوم تتزنج وتسبب آفات جلدية مزمنة وهو يستعمل عند سكان البلاد الحارة جدا

ثامنا الصابون يصنع من اتحاد حوامض دسمة وقواعد قلوية فصابون مارسيليا كثير الاستعمال وبواسطته تزال الأجسام الدسمة الا أنه مهيج قليلا للجلود الناعمة ولذا اخترع صابون قاعدته الصودا وهو أقل صلابة ويسمى بالمشطة واحيانا يضاف اليه من صفار البيض وقشطة اللوز المر ويوجد انواع أخرى من صابون الشحميين مكونة من شحم ثم زيت الزيتون وقلوى مضاف اليها اشياء عطرية ويمكن صيرورتها شفافة باضافة قليل من الكؤول عليها

تاسعا النشويات والمساحيق الصلبة وتتكون من الدقيق أو النشا المعطر وهذه المساحيق تستعمل للذر على محل الشعر بعد الحلق وتخفيف المراهم المدهون بها ولامتصاص الافرازات الغزيرة وفى أمراض الجلد العمومية المصحوبة بنفخ ويستعمل مسحوق النشاء أيضا للامتصاص وهو أفضل من مسحوق السوس لأن هذا الأخير مهيج والمساحيق المعدة للأسنان منها ماهو مركب من اجزاء متساوية من كل من مسحوق الكينا والفحم ومنها ماهو مركب من مسحوق المرجان أو حجر الخفاف وهذا الأخير يزيل طلاء الاسنان وهى معطرة

عاشرا الجواهر المعدنية وهى تؤثر بقوة عظيمة ولذا يلزم معرفتها ومنها الزيبق وهو يدخل فى المسحوق المزيل للشعر المنسوب للمعلم لافوازيه وأيضا لقتل الحشرات والمرهم الزيبقى يقتل القمل والبعوض واذا اكثر من استعماله احدث التلعب الزيبقى والزنجفر أى كبريتور الزيبق الأحمر اذا خلط بمسحوق الطلق الذى هو سليكات الألومين

الالومين ينفع لتكوين حسن يوسف الاحمر وهو بخس الثمن ويمكن أسالة انواع حسن يوسف الى مراهم ومضارها كالتى للمرهم الزيبقى

الزرنيخ يدخل فى تركيب المساحيق المزيلة للشعر مثل كبريتورع مع الجير فالقشطه البارزيه مركبة من ٦٠ جم جير حى و١٥ جم كبريتور الزرنيخ و٨ جم حنا الفول وهو مسحوق مزيل للشعر كثير الخطر وأوكسيد الخارصين باتحاده مع الطلق يكون حسن يوسف الابيض عديم المضار .

الفضة المستعمل منها هو ماء الصين وهو ليس الا مخلوط مكون من نترات الفضه ونترات الزيبق على شكل محلول مركز وهو كاو وماء مصر يحتوى على كمية قليلة من نترات الفضة محلولة فى الماء المقطر وهو يلون الشعر باللون الأسود ويستحيل بسرعة الى اللون الأسمر أو البنفسجى وهو عديم الضرر

تحت نترات البزموت يكون نوع من حسن يوسف الأبيض وليس مضرا الا اذا خلط بكمية قليلة من حمض الزرنيخوز فاذا جرد من هذا الحمض فاستعماله المستطيل يهيج الجلد ويصيره قليل الليونة كثير الخشونة وعرضة لأمراض الجلد

كربونات الرصاص يكون نوع من حسن يوسف الأبيض وهو يستعمل بكثرة لتلوين الشعر باللون الأسود وكبريتات الرصاص المخلوط مع الجير الأيدراتى والماء يلون الشعر باللون الأسود أيضا ويستعمل لذلك خلات الرصاص أو التحت خلات محلولة ومضاف عليها كمية قليلة من حمض الكبريت ايدريك السائل وكل من الليتارج (نوع من أوكسيد الرصاص) وكذا الطباشير وايدرات الجير المطفى حديثا اذا سحقوا ثم مزجوا جيدا يتكون عنهم مع الماء نوع حريرة تلون الشعر بلون أسود جميل لكن شوهد عوارض تسمم بهذه المركبات الرصاصية

الشب يكسب الجلد قوة ولذا انه يدخل فى كثير من التراكيب القابضة فيخلط بمسحوق السوس وبأنواع الدقيق المعطر وهو معد لأزالة عرق الأبطين واليدين والقدمين خصوصا لأزالة رائحتهم وهو يحدث انقطاع العرق وبعض تغير فى تركيب الجلد ويدخل الشب فى مساحيق الأسنان وغيرها

والجير يدخل في تركيب بعض المحسنات فماء الجير المخلوط بالأفيول وزيت اللوز الحلو يكونوا دهانا يقي الشفتين من التشقق الحاصل من تأثير البرد
والفحم يدخل في تركيب مرهم يسود الشعر ويدخل في مسحوق الأسنان بدون ضرر

التحفيف

عملية تدخل من ضمن المحسنات وهو عبارة عن نتف الشعر الموجود في الوجه بواسطة خيط يغمس في محلول سكري ساخن وهو مستعمل في الوجه القبلي بكثرة أو بواسطة اللبانة الشامي التي بعد تسييحها على النار تبسط على الوجه وتنزع بعد أن تلتصق على الوجه ولكنها لما كانت تحدث تسلخا مؤلما في الوجه استبدلت بالحلق بالموسى

وأما الكحل فاما أن يكون من كبريتور الرصاص المعروف بالكحل الازرق أو من الهباب المتحصل من حرق بعض النباتات ولكن كحل كبريتور الرصاص المصنوع بكيفية مخصوصة تعرفها العوام نافع في سقوط الرموش
وأما المخلوط فيتحصل عليه بحرق العفص واستقبال دخانه في آنية من صفيح

الحمامات

الحمامات مستعملة من قديم الزمان وكان أكثر استعمالها في البلاد الحارة ولكن انتقلت الى جميع الأقطار باردة كانت أو حارة وتختلف المحلات المعدة لها فكانت أولا بسيطة ثم صارت الآن مزينة مزخرفة وهي تختصر في غمر الجسم في الماء
وقد علم (من علم الطبيعة) أن الجسم المغمور في الماء يقع عليه ضغط اعظم من ضغط الهوا و ويتنوع افراز الجلد على حسب درجة حرارة الماء وأورث التجارب على أنه يوجد اختلاف في قوة الامتصاص والتبخير الجلدي على حسب درجة حرارة الماء فالدرجة المتوسطة هي بين ٣٢ و٣٢،٥ فيها يتعادل الامتصاص والتبخير الجلدي لكن اذا كانت أزيد من ذلك يزداد التبخير الجلدي عن الامتصاص والعكس بالعكس لأنه من المعلوم أن الجلد يبخر كيلوجرام ونصف في ٢٤ ساعة ويتراكم جزء عظيم منه على سطح الجلد والملابس فالحمام يؤثر عليه لأجل ازالته وكذا يؤثر لحفظ حساسية الجلد
والحمامات على أنواع فمنها الحمامات الطبيعية وحرارتها من ٢٥ : ٣٠ درجة وهي ملطفة للحرارة

للحرارة العمومية وتنقص العرق وتقوى الجسم خصوصا اذا كانت مصحوبة بحركات في الماء وأما اذا كانت درجة الحمام ١٠ فأنها تحدث رد فعل ينتج عنه احتقان وانزفة والتهابات وكذا الدوسنطاريا والأسهال وأذا كان الجسم عرقانا وغمر في حمام حرارته منخفضة وكان طويل المدة فأنه يحصل منه العوارض التي تحصل من رد الفعل

وحرارة الحمامات البحرية تقرب من الحرارة المتوسطة لكل أقليم وهي تؤثر بأملاحها وبحركة امواجها تأثيرا منبها مقويا أكثر من ماء النهر وعموما مدة هذه الحمامات من ١٠ : ١٥ دقيقة أو أكثر على حسب السن والنوع والأمراض

الحمامات الصناعية

تكون أما حارة أو فاترة ويميز منها ثلاثة أنواع وهي الحمامات الرطبة الموضوعة في حوض يجلس فيه الأنسان بدون حركة أو بحركة خفيفة وهي واسطة تسكين أصلية درجتها من ٢٥ : ٣٥ وتستعمل في حالة التنبيه العصبي والحمى الشديدة البسيطة وفيها تكون الأشخاص عرضة للالتهاب الحاد للمسالك التنفسية

والحمامات الفاترة درجتها من ٣٠ : ٣٥ تعتبر كمنظفة ومسكنة واذا أستطالت فهي مضعفة ودرجة الحمامات الحارة من ٣٥ : ٤٠ أو أزيد وهي تحدث تزايد في درجة حرارة الجسم وتزيد الأفراز الجلدي ثم منبهة وتزيد النبض والحركات التنفسية واذا طالت مدتها أحدثت احتقانات ثم انزفة

وأما حمامات البخار الجافة فنتيجة استعمالها هي ارتقا التصعيد الرئوي والجلدي بدون أن تحدث أضطراب عظيم في البنية لأنه شوهد أن بعضهم تحمل درجة حرارة الحمام الجاف المسخن بالهواء لدرجة قريبة من مايه وحرارتها الأعتياديه من ٣٥ : ٤٠ وقد تصل ٦٠ أو ٧٠ درجة

وأما الحمامات البخارية الرطبة فتكون أقل تحملا عن السابقة وذلك بسبب تشبع الهواء ببخار الماء وحرارتها من ٣٥ : ٤٠

ومدة الحمامات الحارة على العموم أزيد من الباردة فتكون من ٢٠ : ٣٠ دقيقة أو أكثر والفاترة من نصف ساعة الى ساعة

الحمامات المسقوفيه

القصد منها ارتفاع درجة حرارة الجلد بواسطة البخار ثم انخفاضها بواسطة الماء البارد فيوضع الشخص في الماء الساخن الى أن يصير العرق غزيرا و بعد ذلك يوضع في ماء بارد ويكرر ذلك نحو ٣ ـ ٤ مرات وبعد ذلك يخرج الشخص فيكون في حالة خدر أو موت ظاهري ويجلس على فراش ويعمل له التكبيس ويترك للنوم نحو ساعتين ومنفعة هذه الحمامات هي أنها منبهة مقوية للجلد وتحدث تحويل جلدي وترجع افرازه وحينئذ فنسبته لذلك تستعمل في بعض الأمراض الجلدية المزمنة وخصوصا في الروماتيزم

تأثير الحمامات على الأنسان

تؤثر الحمامات الساخنة على الجلد وتزيد تنبيهه وترفع درجة حرارته وكذا النبض والتنفس يسرعان وتحدث احتقانات اذا استطالت مدتها

وأما الحمامات الباردة فتخفض درجة الحرارة وينقبض الجلد وتبرز الغدد الذهنية (جلد الدجاج) وتشترك جميع البنية في هذه البرودة واذا كان تأثير الحمام البارد طويل المدة فيحصل قشعريرات وارتعاش واصطكاك الفكين واحيانا اعتقالات وتخشب عام والنبض يصير رفيع بطيء والجلد يبهت قليلا ثم يصير بنفسجي ويحصل احتقان ناتج من ارتداع الدم والزرقة وأسهال وأما اذا كانت مدة الحمام قصيرة فأن الوظائف ترجع لحالتها الصحية ويسخن الجلد وتزول الأحتقانات واذا كان البرد شديدا فالموت يحصل بسبب شلل الوظائف التنفسية والفعل العصبي واذا كانت درجة الحمام موافقة لحرارة الجسم فلا يحصل امتصاص زائد وتتم الوظائف بدون أضطراب

القواعد الصحية

الحمامات ضرورية الاستعمال لأنها معدة لتنظيف الجسم وتخليصه من متحصل التصعيد الجلدي والأوساخ المختلفة وضرورتها أكثر في البلاد الحارة ويختلف استعمالها على حسب الأقاليم والسن والنوع والأمزجة

ففي الأقاليم الحارة تستعمل عادة الحمامات الباردة لتلطيف درجة الحرارة وللتقوية ألا أنه لا ينبغي أستعمالها حالة كون الجسم عرقان خوفا من حصول رد الفعل ولذا

يلزم

يلزم عدم استطالة مدتها

وأما في الأقاليم المعتدلة فتستعمل الحمامات الفاترة في مدة الثلاث فصول

وأما في فصل الصيف فتستعمل الحمامات الباردة التي بعد استعمالها ينبغي تنشيف الجسم ولبس الملابس ثم النوم أن أمكن لحصول ردا لفعل وفي بعض بلاد يستعملوا الملايات المسخنة المعدة لتنشيف الجسم للمساعدة على حصول رد الفعل الظاهر وأما في الأقاليم الباردة فتستعمل الحمامات الحارة جدا والباردة جدا لأجل تنبيه الجلد ومتى كانت مدة هذا النوع من الحمامات قصيرة فأنه لا يحصل منها ضرر

وبالنسبة للسن فالغسولات والحمامات تكون نافعة للأطفال وبعض الأطباء يفضل الحمامات الباردة لأجل تعودهم عليها ولكن الأوفق استعمال الحمامات الساخنة خوفا من حصول المضار التي تتأتى من الأولى خصوصا وأن الأطفال يتأثروا من البرد بسهولة

ويمكن استعمال الحمامات بكثرة عند البلغ فتكون حارة أو باردة على حسب ما ذكرناه وعلى حسب عادة الأشخاص وعلى حسب ما يجد موافق لهم

وعند الشيوخ ينبغي استعمال الحمامات الفاترة لأنه يحصل منها مضار اذا كانت حارة جدا أو باردة جدا بسبب رد الفعل أو التنبيه الشديد

وبالنسبة للنوع فعادة النساء يستعملن الحمامات أكثر من الرجال والحمامات المستعملة عندهن هي الحمامات الفاترة والباردة لم تستعمل الا من مدة عشرين سنة وهي جيدة للأشخاص الضعفاء جدا وتحدث متانة في الجلد ويلزم تجنب استعمال الحمامات عندهن مدة الطمث متى كان منتظما وبالنسبة للأمزجة فالأشخاص ذوات المزاج العصبي يستعملون الحمامات الفاترة والباردة بشرط أن تكون مدة الحمام قصيرة والأشخاص ذوات المزاج الدموي يستعملون الحمامات الباردة لأجل تلطيف هذا المزاج ويمكن في الشتاء استعمال الحمامات الفاترة وذوات المزاج اللمفاوي يستعملوا الحمامات الباردة لأجل تقوية جسمهم وعشرة دقائق تكفي لمدة الحمام والأوفق عندهم استعمال حمامات البحر والحمامات الملحية أو الكبريتية واستعمال الحمامات يكون جيدا للأشخاص الناقهين وللأشخاص المشتغلين بالصنائع التي توجبهم لأقذار جلدية بكثرة وذلك

لأجل النظافة وهذه الحمامات توجد في المسكن أو في محل مخصوص يسمى بالحمام الموجود فيه الأشياء اللازمة لأجل غسل الجسم وتنشيفه وينبغي الاحتراس التام من تأثير البرد وخصوصا اذا كان الانسان يستعمل حمام حار وكذا ينبغي التحفظ من بعد استعمال الحمام البارد لأجل حصول رد الفعل الى الظاهر

الجواهر الداخلة في القناة الهضمية

يدخل تحت هذه الرتبة الأطعمة والتوابل والمشروبات

الأطعمة

متى تناولت الأطعمة أو ازدردت تصل الى المعدة ومنها الى الأمعاء ويحصل فيها الظواهر الميخانيكيه والكيماوية للهضم

وجميع الأصول اللواسطية التي اصلها مكون من عناصر غير عضوية (أزوت كربون أوكسيجين ايدروجين) فهذه المواد مستعدة لتعويض الفقد الحاصل في البنية وهو يتم بواسطة فعل التغذية وبعبارة أخرى التغذية الخلالية وهذه الأصول اللاواسطية المختلفة سميت باللبفية والزلال والكازيين والهلام وجميعها ماعدا الأخير تستحيل الجوهر واحد الذي هو البيتون بواسطة الهضم

والأطعمة المعوضة هي جواهر أزوتية تأتي من الحيوانات والنباتات وفي الحيوانات تسمى باللبفية والزلال والكازيين وفي النباتات هي اللبفية النباتية التي ليست الا الجلوتين لكثير من الفصيلة النجيلية وفي بعض عصارات نباتية كما أن الزلال النباتي يوجد فيها ايضا ولنجد الكازيين النباتي الذي يوجد في حبوب كثير من نباتات الفصيلة البقولية وجميع هذه الجواهر الأزوتية تكون القسم الأول من الأطعمة الذي يشتمل على الأطعمة العضوية الأزوتية المعوضة ويضاف لذلك الأزمازوم أي خلاصة اللحم وهو يحتوى على الكرياتين والكرياتينين وحمض الأينوزيك وانيوزات البوتاسا ثم أن هذه المواد الأزوتية المختلفة تحلل في العصارة المعدية وتمتص في المعدة والأمعا لتصل الى الدم الذي يمر في الرئتين يتحمل بأوكسيجين الهواء ويتنوع تركيبه ويتكون حينئذ عناصر تعوض ما فقد من الجسم بواسطة الأفرازات

وأما القسم الثاني من الأطعمة فيشتمل على المواد النشوية وما يشتق منها كالصموغ والسكر ونحوهما

ونحوها وكذا يشتمل على المواد الشحمية فالنشا يستحيل الى دكسترين يذوب في الماء وفي العصارات الهضمية كالصموغ والسكر ويمتص بعد الاستحالات الهضمية ثم أن الدم يحمل بها وما المواد الشحمية التي استحلبت ويمر في الاوردة ويصل للرئتين ويمتص الأوكسجين الذي يؤثر عليها وباحتراقها تتكون الحرارة الحيوانية وحينئذ انواع هذه الأطعمة تكون مواد احتراق (القوة المغذية) يخرج الأنسان كل يوم ١٥ جم ازوت و٣٠٠ جم كربون ولذا يلزم تعويضها بواسطة الأغذية الأزوتية والغير أزوتية وهذه القوة المغذية تختلف على حسب الجواهر المكونة لها وتختلف القوة الهاضمة ايضا على حسب نوع الغذاء فالأسهل هضما هو اللبن والبيض القليل النضج ثم الأسماك ثم الطيور ذات اللحوم البيضا ثم ذات اللحوم الحمراء ثم لحم الحيوانات الثديية الذي أحسنه ما يكون على شكل كباب وبعده المسلوق ثم الحبوب ثم الحشائش والثمار الناضجة والبقول والخبز وتفاح الأرض والفطير الذي هو عسر الهضم

ويطلق لفظ طعام على كل جوهر جديد ليس له هذه الخاصية ولكن يكتسبها فيما بعد كل جوهر يدخل في باطن البنجتنا بدون أحتياج لملامسة أعضاء الهضم يؤثر بطريقة الجواهر التي أنهضمت والأغذية الخفيفة هي الهلام المحضر بالطريقة المختلفة بمفرده أو مخلوطا مع جواهر أخر والأمراق بانواعها وأحسنها مرقة الثور لأنها تشتمل على الاوزمازوم والهلام وأما اللحوم فاسهلها هضما لحم الضان ثم الثور ثم العجل ثم الخنزير والأحوال التي تنوع هذه القوى الهاضمة عديدة وأولها السن يخذ اللحم من الحيوانات الصغيرة حيث يكون سهل الهضم لكن قوته المغذية ضعيفة بسبب كثرة الهلام عن الأوزمازوم وكذا الزلال ثم الليفية وكلما تقدم الحيوان في السن يصير لحمه مغذيا أكثر الا أنه يعسر هضمه

ثانيا الحيوانات المرباة في الأطلاق (مراعى) حيث تجد فيها غذاء سهل كثير وتعطى لها مادة اللسل العلف وفي الزرايب الجافة المتجددة الهواء فمن ذلك يكون لحمها أكثر في التغذية وأسهل أنواع لحوم الحيوانات هضما هي اللحوم البيضا ثم لحم الضأن والبقر ثم الخنزير الا أن هذا الأخير يكون مغذيا جيدا لسكان البلاد البارده والجزء الاكثر تغذية من اللحم والأسهل هضما هو الليفية العضلية ويليها الغدد كالكبد والكليتين

وهضم اللحوم يكون أسهل كلما قربت من النضج الا أنه لا يلزم أن يكون النضج ابدا وذلك

ناشئ عن لين الألياف وقد أورث التجارب أن لحوم الحيوانات المريضة لا يحصل منها ضرر فقط ينبغي تجنب لحم الخنزير والمصاب بالتريكينا

وطريقة تحضير الأطعمة لها دخل في سرعة هضمها فالأسهل هضما اللحم المحمر تحميرا خفيفا ثم المشوى ثم المسلوق ثم اللحمة المفرومة ثم المحلة والطيور المستعملة للغذاء هي على حسب درجة هضمها الدجاج البلدى والرومى والبط والأوز وكلما كانت صغيرة في السن كلما كانت سهلة الهضم وأما لحوم الصيد المستعملة فهي الحجل والأرنب والدجاج البرى ولحومها سهلة الهضم للمعدات الجيدة والأنواع البرية منها تكون أكثر غذاء بسبب حركاتها وتخليصها من الشحم وذلك كالحمام والحجل والأرنب ولحم الحيوانات البحرية كالبورى والبلطى والشط والروبا والحوت وأسماك المياه العذبة كالبنى والقرموط والشلبه والبياض والثعبان وساكن الحيوانات الرخوة وهي المحار وأم الخلول والحيوانات القشرية كالسرطان وحصان البحر فهي أقل تغذية عن لحم باقي الحيوانات وما كان منها خاليا عن الشحم يكون سهل الهضم والمحار البحرى يكون سهل الهضم والسرطان وحصان البحر يكون عسر الهضم

وأجود عضو يستعمل في الأسماك هو الثنى وتعاطي المحار وأم الخلول يحدث أحيانا عند النساء إسهالا ومغص وقئ واعتقالات ومع ذلك قد شوهد أنها تهلك بالموت ونسب ذلك إلى مرض عصبي للحيوانات أو أحد أعضائها أو إقامته في مياه عفنة أو المواد التي يتغذى عليها ووجود بعض كمية من النحاس آتية من قاع المراكب الملتصقة بها

اللبن والزبد والجبن والبيض

الألبان المستعملة هي لبن الحليب ولبن الزبادى واللبن الصافي والرايب والقشطه والمربه والجبنه الحلوم والقريش ولبن المراضع الشبان يكون أجود من لبن المتقدمين في السن بسبب قلة مائيته وهو مركب من ماء وسكر وزبد وأملاح ومقادير هذه العناصر تختلف على حسب أنواع الألبان وعلى حسب زمن تكونها ووجود الطمث عند النساء يزيد الجبن في اللبن وينقص كثافته ولبن النساء ذات الشعور السوداء يكون أجود من الذى لذوات الشعور الشقر والتغذية الجيدة تزيد اللبن ولبن الحمارة يقرب على الخصوص من لبن المرأة ويكون كثير السكرية وقليل الجبن والزبد وبسبب ذلك يستعمل في السل الرئوى والنزلات المزمنة والمعدات الرضيعة

ومصلى

ومصل اللبن يكون سهل الهضم ملين وسكره يحتوى على أوكيجين وايدروجين أكثر من سكر القصب واللبن المجرد عن الزبد يكون أكثر هضما من المحتوى عليه
ويغش اللبن عادة بالماء ولبن المرأة يقرب من لبن البقر بسبب قلة مادة الدسمة والزبد مكون من المادة الدسمة مع كمية قليلة من الجبن والمصل وهو عسر الهضم وهضم الزبد الجديد يكون أسرع من هضم الزبد القديم
والجبنة تكون على العموم عسرة الهضم بسبب احتوائها على مواد دسمة متحدة مع الكازيين واستعمال الجبن بمفرده يحدث تهيج فى القناة الهضمية ومنها انواع عديدة يطول شرحها
وأما البيض فبياضه يحتوى على الزلال وأما الصفار فمكون من جوهر زيتى متحد ببعض كمية من زلال متجزئة ولذا أن الصفار النصف سواء يكون سهل الهضم أما البياض المتجمد فعسر والبياض والصفار الغير ناضج يكونان التغذية وسهلين الهضم والبيض الجديد مغذيا ويعطى فى الآلام العصبية المعدية وفى عسر الهضم وفى النقاهة

الجواهر النباتية

تختلف الجواهر الغذائية النباتية على حسب أنواعها فمنها ما هو نشوى ومنها ما هو عزوى ومنها ما هو حمضى وهى تشتمل على الخضروات والحبوب وخلافها
الحبوب المستعمل منها بكثرة حبوب الفصيلة النجيلية والبقولية وهى الحنطة الحالة الى دقيق فدقيق القمح هو الأكثر استعمالا ويتركب من ماء ١٠ وجلوتين ١١ ونشا ٧٠ وجليكوز ٤ ثم ديكسترين ٣ ونخالة
ثم أن دقيق الحنطة يكون متغيرا فى الغالب بحبوب آتية من نباتات الفصيلة العليقية التى تنمو وسط الغيطان كالحنطة السودا والخردل والحبة السودا والخشخاش والافسنتين والسرخس ولا يمكن نشتغل هنا بالوسايط اللازم استعمالها لمعرفة نقاوة القمح ودقيق القمح يستعمل على الخصوص فى صناعة الخبز وللخبز جملة عمليات وهى أولا التأدرت (وضع الماء) ثانيا العجن ثالثا التخمر رابعا التقريص أى التجهيز خامسا النضج فغاية التأدرت دخول الماء فى النشا والجلوتين وحل الجواهر الذائبة كالديكسترين والجليكوز والجواهر الزلالية الشكل

وأما العجن فغايته توزيع الماء بطريقة مستوية في جميع اجزاء الكتلة -واذا نضج الخبز فى هذه الحالة يصير معتاجا مداعسر الهضم ولأجل أن يعطى للخبز وخصوصا للبابة القوام الخفيف وصيرورته منتفخ ينبغي ان يضاف له الخميرة التي تؤثر على الجليكوز والدكسترين وتحدث فيهما التخمر الكؤلى والغازات التي تتصاعد من هذا التخمير هي التي تنفخ العجينة وتعطى للجلوتين المرونة والعجينة بشروط جيدة تحتوى في هالاتها المرتفعة المتمددة على جميع فقاعات الغاز المتصاعد والمائة كيلوجرام من الدقيق تعطى على العموم من ١٣٠ الى ١٣٥ كيلوجرام من الخبز وذلك صادرا من دخول كمية من الماء والمتحصل الزايد عن ذلك يعتبر كغش ودخول كمية غير اعتيادية من الماء فان كميته المتوسطة الموجودة في الخبز تكون فيه من ٢٣ الى ٤٠ في المائة ويصنع خبز من الجلوتين معد للمصابين بالبول السكرى وهو يحتوى على مقدار عظيم من المواد الأزوتية والخبز هو احد الأطعمة الخاصة للانسان وقد اظهرت المشاهدات اليومية الخواص التى يكتسبها الخبز بعد صنعه وهى أن الخبز ذو اللباب الكثير السمك يكون عسر الهضم من ذاته ومثله الخبز الطرى عندما يكون ساخنا قريب العهد من خروجه من الفرن

والخبز المزدرد بسرعة عظيمة يكون فى الغالب عسر الهضم وذلك صادرا من قلة زمن تنديته باللعاب. فاذا لم تتم استحالته الى دكسترين فى ذلك ينتج أن المادة النشوية الواصلة للمعدة على حالتها تؤثر كجسم غريب وتضر بهضم الجواهر الأخرى التى وصلت معها الى المعدة والخبز الكثير النضج ليس عسر الهضم بشرط ان يمضغ جيدا ومثله فى ذلك الخبز اليابس الذى تصاعد جزء من مائيته وهو أسهل هضما عن الطرى فانه كلما كان جافا يحتاج لشدة صلابته مضغا أكثر وبناء على ذلك أحالة جزء عظيم من النشا الى دكسترين

والخبز يكون طعاما جيدا لأنه مغذيا ومنقيا فى آن واحد وقد اختلفت الآراء فى كمية الخبز والأطعمة التى يستعملها كل شخص فكل من العادة والجوع وكمية الأطعمة الأخرى خلافا الخبز التى يمكن استعمالها تنوع تلك الكميات ويتعسر وضع اشياء بالضبط بخصوص ذلك ويدخل دقيق القمح فى استعمالات أخرى خلاف عمل الخبز فأحد التحاضير البسيطة التى يدخل فيها هذا الجوهر هو مخلوط حريرة اللبن ودقيق القمح الذى يعطى للأطفال وهذا الغذاء هو الانتقال من التغذية باللبن وحده بالأغذية الأزوتية وهو يغذى الأطفال بسهولة لكن

يلزم

يلزم التجنب عن الأفراط منه على الخصوص بالنسبة للكمية فأن القناة الهضمية تتعب منه بسرعة ولا تتأخر عن طوده بالقئ والأسهال

وكذا يدخل دقيق القمح دخولا اضافيا كثيرا وقليل الأهمية في كثير من التحاضير الطبخ الذى يحتوى على كمية عظيمة منه

والفطير يكون على العموم مكونا من اجتماع الزبد ودقيق القمح اجتماعا كثير الأمتداد أو قليله ناضجا في درجات حرارة مختلفة ومهما كان الأجتماع المستعمل من هذه التحاضير فيمكن أن يقال أن جميع الفطير بوزن متساو تكون ثقيلة عسرة الهضم مضرة للمعدة وفي الواقع يلزم أعتبار الوزن بأعتبار الحجم ولذا يعتبر جميع انواع الفطير تحضير ردئ مطبخي ويختار عدم استعمالها ما أمكن وكل تحضير مطبخي يدخل فيه بعض كمية من دقيق القمح يكتسب خواص مغذية أكثر قوة بدون أن ينتج من ذلك تغير في درجة قابليته للهضم

والشعرية والمقرونة هما تنوعات غير مخمرة من الخبز وتعمل من دقيق القمح وهذه التحاضير مكونة من عجينة غير مخمرة ولا ناضجة مجففة بالهواء ومن الجائز أن نوع القمح الذى يوجد على شاطئ البحر الأسود يكون كثير الجلوتين وهو غذاء سهل الهضم مغذى والمقرونة المخلوطة بالجبن تحفظ قوتها المغذية لكن تفقد قابليتها للهضم

الشيلم يحتوى دقيق الشيلم على حسب تحليل بعضهم على ٦٩٫٩ نشا و٣٫٢٧ و ١١٫٩ من المادة الغروية و ٠٫٤٨ من الجلوتين الغير مجفف و ٥٣٫٢٧ من المادة الزلالية و ٦٫٣٨ من الغلافات و ٥٫٤٣ من مواد تالفة

والخبز المصنوع منه يكون كثيف مسمر ذا منظر دسم وطعم لذيذ لكن كثير من المعدات لا تتحمله ويخلط مع دقيق القمح لعمل خبز أكثر جوهرية وتغذية وهو كثير الأستعمال في أرياف أوروبا من خبز دقيق القمح وحده

الشعير يستعمل كغذاء في كثير من البلاد الشمالية التي لم تنجح فيها زراعة القمح جيدا كذلك بالمثل في كثير من أقاليم فرانسا والخبز المصنوع من دقيق الشعير يكون ثقيلا ذا لون اسمر بنفسجي قليل التغذية والهضم عن خبز الشيلم وبناء على ذلك عن خبز القمح ويصير جيدا بخلطه بنحو ثلثه أو ربعه من دقيق القمح

الشوفان يحتوى دقيقه على حسب المعلم (بوسونجلت) على ٤٦ر١ من المادة النشويه ٣٦ر٧٤ من الجلوتين والزلال و ٧٥ر٦ من المواد و ٦ر٠ جليكوز و ٣ر٨ صمغ و ٨ر١ خشب وأتربه ويؤكل كذلك خبز الشوفان فى عدة جهات من شمال انجلترا وعلى الخصوص فى الأيكوس وهو أقل انهضاما عن الخبز المصنوع من دقيق القمح ولو أنه يحتوى على كثير من الزلال النباتى وأهالى الأيكوس الذين هم أقوياء البنية يفعلون منه غذائهم الرايس وينسبون له جزأ من قوتهم

ودقيق الشوفان المخلوط باللبن والشوربة يكون غذاء جيدا وينفع للأطفال كذا فى أحوال عسر الهضم وهو معتبر على العموم لكنه خفيف

الأرز أصله من الهند وزرع الآن فى جنوب أوروبا وايطاليا واسبانيا ودلتا الروم وفى مصر وخلافها ولا ينبت الا فى المحلات الرطبة والآجامية واعتبر زمنا طويلا كأنه لا يحتوى على جلوتين احتواء محسوسا وعلى رأى (دالف) يحتوى الأرز على أكثر من عشرة فى المائة من هذا العنصر وكثير من السكر وعلى رأى كل من (بايين وبوسنجول) ليس فيه الا ٢ر٥ جلوتين والزلال وليس فيه أصول قابضة

ويستعمل الأرز طعاما لأهالى نصف الكرة ويستعمل فى معظم الأوقات ناضجا فى الماء ويحضر من دقيقه حريرة تنفع للنقيهين والمصابين باسهالات مزمنة بأن ينقع دقيقه فى اللبن والماء مع تحليته وتعطيره ويصنع منه خبز ذاهضم مناسب ومع ذلك فيعتبر كثيرين ويزال منه هذا الضرر بخلطه بكمية من دقيق القمح والخبز الذى يتحصل من ذلك يكون مسمرا لكنه ذاهضم كافى

الذره يزرع فى جزء عظيم من فرانسا وفى جهات أخرى خصوصا مصر ويستعمل دقيقه فى عمل الخبز سيما فى أرياف مصر وهو قليل القابلية للتخمر ومع ذلك فالخبز المصنوع منه يكون جامدا يتفرقش تحت الأسنان ويحتوى دقيق الذره على حسب (بايين) على ٥٥ر٦٧ نشا و ٥ر١٢ مواد أزوتية و ٢ر٤ دكسترين أو الجواهر المتشابهة ٨ر٨٠ مواد دسمه و ٥ر٩٠ خلوسيلوز ٢٥ر١ مواد معدنية وهو غذاء لعدة جهات من الكرة ويصنع منه حريرة وفطير مغذى لذيذ الطعم وخبزه يكون تفه لزج مندمج سريع التزنخ والتعفن

ويمكن

ويمكن خلطه بقليل من دقيق القمح وزعم كثير من المؤلفين أن البلاجرا (مرض جلدي) يستولي بالخصوص على الأهالي المستعملين الذرة غذاء وهذا الرأي كذبته المشاهدات الجديدة وقد وقعت من منذ سنين مجادلة عظيمة في سبب البلاجرا أهل الذرة المصاب بالفوديه (مرض الذرة) هو السبب في استيلاء البلاجرا كما أن الجويدار هو السبب الوحيد للغنغرينة الجواب يقال أولا أن البلاجرا يظهر عند من لم يستعمل الذرة المصابة أو الغير المصابة بل وفي الجهات التي لا يستعمل فيها الذرة

ثانيا أن هذا المرض غير معروف في الجهات المستعمل فيها الذرة كغذاء ثالثا أن البلاد التي يظهر فيها البلاجرا كاللومبارديا استوى على استقرار تدبير السكان على حالته رابعا أنه يظهر في بعض شروط من الكاشكسيا التي تصطحب بجنون

دقيق البسلة يحتوي على كمية عظيمة من الكازيين وهو عسر الهضم ودقيق الحنطة السوداء كثير الاستعمال في البرارى وفي أرياف أوروبا ودقيق الكستنا الهندي نشوي تقريبا ويمكن عمل خبز منه ويستخرج من أنواع هذا الدقيق نشاء مكون من حبوب كروية

الاروروت دقيقه يستخرج من جذور نبات يسمى مارونتا اريكا ودقيق تفاح الأرض يستخرج من البطاطس

والتابيوكا دقيق يجفف على صفائح ساخنة ويستعمل غذاء بعد الطبخ والساجو دقيق يستخرج من نخاع الساجو والسحلب يستخرج من لب عدة انواع من السحلب

الجذور النشوية والفطرية

الجذور النشوية هي تفاح الأرض والبطاطة الحلوة وهي جذور درنية يوجد فيها كثير من النشا وهي مستعملة غذاء بعد الطبخ واذا خلط دقيق تفاح الارض مع دقيق القمح يتكون منهما خبز لذيذ مغذ وأحسن تفاح الأرض هو الجديد وقد يصاب تفاح الأرض بمرض يتولد عنه نبات طفيلي في شهر يونيه واغسطس وسبتمبر بحيث يفقد المواد المغذية لتفاح الأرض

وأما الفطر فالمعد منه للاكل مكون من الياف نباتية مكونة من الفيجين وحمض الفيجيك وحمض البنجيك ومادة حيوانية شبيهه بالأوزمازوم ومادة أزوتية والناضج منه يكون

طعاما مغذيا لكنه عسر الهضم والكماة وهي نوع منه عسر الهضم جدا

الخضروات

لا تستعمل غذاء الا من بعد الطبخ وهي تشتمل على جذور وسوق وأوراق كالهليون والخرشوف والكرفس والكرنب واللفت والباذنجان والبامية والرجلة والقرع وغير ذلك وجميعها نيء كل ناضجا ما عدا الخرشوف والخس والكرفس فأنها تؤكل بدون نضج ايضا بالخل والملح

الخضروات الخفيفة

تشتمل على الهندبا والحماض والاسبانخ والملوخية والخبازة والاسبانخ يشتمل على كمية عظيمة من أوكسالات البوتاسا يزول جزء منها بالطبخ

الخضروات البقولية قسمين الأول الخضروات الصغيرة التي لم يتم نضجها كالحمص الأخضر واللوبيا الخضرا والقسم الثاني يشتمل على اللوبيا الجافة والعدس والفول

الخضروات القسم الأول سهلة الهضم وتشتمل على كثير من الكازيين عن خضروات القسم الثاني التي تشتمل على كثير من النشاء وغلافها عسر الهضم

النباتات التي تؤكل نية

هي السلطات والفجل والخيار والقاوون والبطيخ

فالسلطات تتكون من الخس وانواع الهندبا والكرفس وقرة العين وتفعل باضافة الزيت والخل والملح والفلفل واحيانا كمية من الخردل وهي قليلة التغذية وعسرة الهضم عند الاشخاص ذوات المعدات الضعيفة وسلطة الهندبا وقرة العين جيدتين للأشخاص السقاويين وأما الفجل وانواعه فهي اطعمة مفتحة للشهية الا أن الالياف عسرة الهضم والخيار يستعمل أحيانا على شكل سلطة والياف البطيخ والقاوون عسرة الهضم

الثمار

منها اللحمية والعلبية وذات النوايات والثمار العظمية ويختلف وجودها في الأقاليم فاللحمية توجد بكثرة في الأقاليم الحارة وكذا اللبية وأحسن الثمار ما كان ناضجا واذا استعملت اللحمية بكثرة خصوصا الغير الناضجة تحدث اسهالا وربما دوسنطاريا وتولد ديدان معوية واما الثمار اللبية واللحمية فملطفة فاللبية هي العنب الناضج والجاف والبرتقال والليمون والتوت

واللحمية

والحمية هي المقاح والكمثرى وذات النوايات كالبرقوق والمشمش والكرز والخوخ التى يستعمل أغلبها احيانا بعد الطبخ
والقاوون عسر الهضم بسبب كثرة المادة الغروية والناضج منه لا يكون عسر الهضم خصوصا اذا أضيف عليه الملح والفلفل
والتين ملين وذلك ينسب للفعل الميخانيكى لبزوره
وأما الثمار الحطبيه كالجوز ثم البندق واللوز والكستن وكلها تحتوى على كثير من النشا وقليل من الزيت النابت وهى مغذية

التتابيل

التتابيل السكريه انواع السكر تكون هذا القسم وتشغل محل متوسط بين الاغذية والتتابيل فيكون حينئذ من الضرورى اعتبارها على التوالى كجواهر مغذية ومتبلة والنوعين الرئيسين هما سكر القصب وسكر العنب
سكر القصب يستخرج من القصب أو البنجر وهو الوحيد الآن فى الاستعمال وسكر العنب يمكن أن يكون أكثر انتشارا فى الكون ويوجد فى العنب والعسل وتقريبا فى جميع الثمار التى لها ينسب الطعم السكرى وهو متحصل تخمر النشا كذلك ثم الصمغ بتعريضهما للدياستان ويتكون أيضا من تأثير حمض الكبريتيك المركز على الجوهرين السابقين ثم على المادة الخشبيه ولأجل تمثيل سكر القصب يستحيل الى سكر عنب وحقيقة أنه يمكن اعتبار سكر العنب كشكل خفيف عن سكر القصب وهو يحتوى على سبعة فى المائة من الماء زيادة وسكر القصب المعرض لتأثير الحوامض الضعيفة يستحيل الى سكر عنب وسكر القصب يكون احيانا عسر الهضم ويسهل تفسير ذلك وهو أنه ليس فقط من شأنه بل لكونه محتاجا لأحداث افراز كمية وافرة من السائل لأذابته ومن جهة أخرى حيث أن السكر القصبى محتاج لأجل تماثله أن يستحيل الى سكر عنب فهذا لا يمكن الا بعد حصول افراز كمية من العصير المعدى ووجود الحمض الذى يحتوى عليه العصارة ضرورى لتتميم هذه الاستحالة فيتولد كمية غير طبيعية من العصارة المعدية تصير سكر القصب عسر الهضم وحيث أن سكر القصب يجهز الكربون للتنفس فيمكن أن يعتبر كطعام تنفسى وهذا العنصر اللواسطى وكذا جميع العناصر

النباتية المنفردة تكون ذات هضم وتمائل عسرين عن هضم وتماثل العناصر المذكورة بنفسها مجتمعة مع مواد أخر نباتية ولذا أن السكر التي يكون هضمه أقل سهولة من العسل وسكر اللبن هضمه أقل سهولة عن المصل

هل كثرة استعمال السكر يمكن أن تحدث تأثيرا مضرا على البنية

في الواقع حيث أن السكر يحتاج لأجل أن يمتص ويستحيل الى سكر عنب وذلك يكون بمقتضى فعل كمية عظيمة من العصارة المعدية فتجبر المعدة على شغل غير طبيعي فيكون حينئذ كافيا لتعبها بل وتهيجها وهذه النتائج مشاهدة في الغالب كل يوم والآلام العصبية وعسر الهضم تكون نتيجة الافراط من استعمال السكر ففي ايام الاعياد يشاهد حصول هذه النتائج عند كثير من الأطفال بل ويحدث في بعض الأحوال التهابات معدية معوية

العسل الأسود أي جزء السكر الغير قابل للتبلور يحتوي على ماء كثير وهو ملين واستعماله المتكرر يتعب القناة الهضمية وينبهها

العسل الأبيض هو مخلوط من سكر القصب والعنب وغروي وشمع وزيت عطري وهذا الأخير يختلف على حسب البلاد والأزهار التي تتغذى منها النحل ويحتوي العسل في الغالب على أثار من حوامض عضوية وهو ملين أكثر من العسل الأسود ويمكن أن يكون أقل تماثلا منه ومع ذلك فمن المشاهد أنه ينهضم بسهولة متى كان محتويا على قليل من الشمع فالزيوت العطرية التي قد يحتوي عليها تعطيه القوى نفسها وينهضم العسل بعسر كجميع الجواهر السكرية المركزة متى كانت المعدة في حالة غير جيدة

التتابيل الملحية وتسمى بالمصلحة

ملح الطعام المستخرج من البحر أو من معادن الأملاح هو الوحيد في الاستعمال ولو أن بعض من املاح البوتاسا والصودا لها خواص متشابهة

والملح هو أحد العناصر المكونة الأكثر اهمية للبنية فيوجد في الدم بمقدار $\frac{1}{1000}$ و هو يكون جزأ من منسوجاتنا وجميع افرازاتنا وكميته تكون دائما أكثر من كمية جميع الأملاح الغير عضوية الأخرى وهو متبل ضروري للانسان وبدونه لا يتم الهضم جيدا وأحيانا لا يتم بالكلية

ويلزم

وينبغى ان يؤخذ بمقادير لايقة فبكمية عظيمة ينبه المعدة وبعدها ينبه البلعوم والفم تنبيها سميا قويا وهو يحدث تهيج خفيف سطحى فى الغشاء المخاطى لهذه المحلات ويعرض العطش وبكمية قليلة جدا يصير الهضم ضعيفا ويمكن أن يقال بطريقة عامة أنه كلما كانت الأطعمة عسرة التماثل كلما كان الملح ضروريا فى التدبير الغذائى وتحتاج المواد الدسمة واشكال الأصول النشوية لأن تصطحب بكمية عظيمة من الملح عن المواد الغذائية الحيوانية والنباتية الأكثر تركيب وأقل مقاومة

والتدبير الحيوانى الصرف أى الغير مصطحب بكمية كافية من الجواهر النباتية لايمكن تصليح نقصها الا باضافة كمية من الملح

وكمية الملح الواجب على الأنسان تعاطيها فى الأربعة وعشرين ساعة على حالة نقية أو مخلوطة بالأطعمة هى على رأى باربيه ١٢ الى ٣٠ جرام

ويمكن أن يستنتج من جميع ذلك أن الملح بهارا ليس فقط ضرورى لسهولة الهضم بل كذلك ضرورى لحفظ الحياة وانتظام الوظائف المختلفة فيلزم حينئذ استعماله واعتباره كبهار ضرورى لجميع الأطعمة وينبغى أن يستعمل بكمية لطيفة بحيث لايصل لتحريض العطش وتنبيه المعدة لأن كثرته تحدث ضعف

التتابيل الحمضيه

هى متبلين الحمض الخلى والليمونى ويمكن أستعمال كل من حمض الطرطريك والأوكساليك لكن لايستعمل منهما الا الكمية القليلة جدا عند الأحتياج

والأفراط من استعمال الحوامض يهيج الغشاء المخاطى للجهاز الهضمى ويحدث فيه آلاما عصبية وعسر هضم والتهاب ونحافة سريعة ثم امراضا مزمنه

المتبلات الحريفه

أولها الفلفل ويحتوى كل من ثمره وبزوره على ماده متبلوره مخصوصه تسمى فلفلين وزيت منعقد حريف ثم زيت طيار وهو يستعمل كمنبه بكمية قليلة واذا استعمل بكمية عظيمة يحدث أمراضا فى القناة الهضمية ويحدث حرارة فى الجلد وحرارة عند خروج البول وسرعة فى الدورة

ثانيها الفلفل الأحمر ويؤثر أشد من سابقه ثم الشطه السوداني

التتابيل المتصفه بوجود زيت عطرى

تشتمل على جوز الطيب والقرفه والقرنفل وتأثيرها أقل من الفلفل وهي منبهة وتحدث حرارة وعطش وتستعمل عند بعض الأشخاص

التتابيل الكبريتيه

تشتمل على زيت عطرى يصيرها قوية لذيذة وذلك كحشيشة الملاعق والفجيله البريه والخردل وكلها تشتمل على كمية من الكبريت موجودة في الزيت الطيار وهي سهلة الهضم ويمكن أن يعد الثوم والبصل والكرات من ضمن التتابيل الكبريتيه وهي غير مضرة اذا كانت كميتها قليلة

التتابيل العطريه

هي القانيلا والنعنع وقشور البرتقان والليمون وكلها ذات طعم لذيذ وتستعمل عطورة أيضا

القابضه

يدخل تحتها الثمار المرة وكذا نباتات كثيرة التنين كالكاد الهندى

التتابيل الزيتيه

تشتمل على الأنواع المختلفة للزيوت ذات الأصل الحيواني والنباتي وهي عسرة الهضم

الأطعمة المضرة أو المسممة

توجد حيوانات ونباتات من انواع منسوبة لأنواع أخر يمكن أن يتغذى الأنسان منها بدون ضرر وفي بعض الأحيان تحدث عوارض ثقيلة جدا وأحيانا مميتة متى دخلت في المسالك الهضمية كبعض الأسماك مثلا المسماة بسبب ذلك السم وبعض أنواع الحيوانات الرخوة وعدد عظيم من النباتات التي يمكن أن يذكر من ضمنها المايسوكا الذي هو جذر نشوى يكون سم شديد على حالة نية وأكثر من الجميع انواع الفطر وحينئذ فلا ينبغي أن تدخل هذه الجواهر في الأغذية المعدة للأنسان أو أقله البعض وعلى الخصوص النباتات بدون ان تكابد بعض تحاضير معدة لزوال العنصر السمى واخيرا يمكن أن الجواهر التي تؤكل عادة تكتسب خواصا مضرة اكتسابا عارضا وهي التي نريد التكلم عليها وقد شوهد من زمن طويل

أحوال

احوال تسمم ثقيلة متسببة من استعمال السجق والمبار ولحم الخنزير المدخن وشوهد ذلك بالنمسا فى فرنبرج التى فيها هذا النوع من الغذا كثير الاستعمال وفى أحوال أخر لا يكون لحم الخنزير هو الذى أحدث ظواهر التسمم بل لحم العجل أو الثور أو الضأن المبتدأ فيه التعفن وأحوال هذا النوع ولو أنها أقل عمومية عن السابقة الا أنها مؤكدة بالكلية وقد ذكرنا بعض أمثلة لعوارض تابعية لتعاطى اللحوم التى كابدت على التعاقب عدة أشخاص مطبخنه فى مسافة قصيرة من الزمن

والأضطراب المبين بالموضعين يدل بالخصوص على مغص شديد مع أسهال غزير منتن وقيئ وعرق بارد وبهاتة الوجه وصغر فى النبض وضعف فيه وميل للأغما وغشيان وكان الموت نتيجة له عدة مرار وكانت النقاهة فى الأحوال الثقيلة المعقوبة بالشفاء الغالب طويلة شاقة وينسب ذلك للتعفن وتكون ميكروب فى هذه المواد

ويلزم كذلك اعتبار بعض خصوصيات وهو أن لحوم بعض الحيوانات الميتة فى بعض شروط كعقب التعب الزايد واثناء شدة الآلام أو فى الرعب والهيجان احدثت تسممات متشابهة للتسممات التى تكلمنا عليها

ولحم الحيوانات المسمومة أو التى أكلت جواهر سمية لنوع الأنسان فقط يمكن كذلك تصير خطرة ونضيف لذلك وجود الديدان الحويصلية للخنزير ممكن احداثها للدودة الوحيدة متى أكل لحما نيا أو غير جيد النضج وحدثوا كثيرا منذ زمن بخصوص التريشين المشاهد على الخصوص فى المانيا لهذه الديدان الميكروسكوبية توجد عند بعض الحيوانات سيما الخنزير وتشغل العضلات وتفقدها الطبخ بعد التقطيع الجيد ولذا تظهر العوارض عند الذين أكلوا لحم الخنزير نيا أو مدخنا فقط وهى عادة فى المانيا والجيد النضج يزول خطرة والايترشيوتور مرض مميت فى الغالب ناشئ عن التريشين ويكون موصوفا على الخصوص بحمى وأوذيما الوجه وأحيانا الأطراف وآلام روماتزمية وأسهال ومن النادر امساك وعرق وظواهر تيفوسية وقد شوهد وبائيا فى بعض الجهات فأجود وقاية تشتمل ابتداء على البحث الميكروسكوبى للحم بتفتيش ممارس

ولبن الماعز والبقر التى ترعى حشايش غير مصنعة لها ومضرة للأنسان تحدث عوارض كثيرة

أو قليلة الثقل وكذلك يؤثر كل من الجبن العفن والزبد والدهن المزنخين والمرقة الحامضة والبيض المزور بكيفية مضرة

وبعض أسماك سليمة جدا فى بعض محلات تصير خطرة جدا عن المحلات الأخرى فأما الحلول يمكن أن تصير سما فى أحوال مخصوصة وكذلك المحار وبعض الحيوانات الرخوة وأخيرا بعض نباتات مختلفة كالجذور والخضروات والثمار الفاسدة أو العفنة أحدثت بعض تسمم مشابه ويمكن أن نضيف لذلك تأثير الذرة التالف فى حدوث البلاجرا وكذا الجويدار الذى يوجد مع حبوب الفصيلة النجيلية

وقد يمكن أن يعين من ضمن المتبلات السموم وهو متحصل فضلى آت من تمليح اللحم مكون من الملح المخلوط بالمصل وبالأجزاء السائلة الأخرى الآتية من اللحم وهو يستعمل كبهار للشعب العفنة

وقد أظهرت تجارب بعضهم بأنه قد يكتسب خواص سمية سيما متى كان محضرا من منذ عدة أشهر ومع ذلك فالظاهرة المشاهدة على حسب (جليو) وهو طبيب بيطرى تكون ناتجة عن الملح الذى يصير سما بمقداره العظيم وليس من خلطه بالمصل وهذا السؤال المهم للصحة لم يحل للآن

التدبير الغذائى

يتعلق بخواص وكمية الأطعمة التى يستعملها الأنسان وكمية الأغذية تختلف بالنسبة للرياضة لأن المستعملين الرياضة يتعاطوا كمية أكثر حيث يكون عندهم الأحتراق أكثر والهضم أسهل وارتفاع درجة الحرارة ينقص كمية الأغذية لأن الاحتراق يكون أقل متى كانت الحرارة مرتفعة والعادة لها تأثير فى تعاطى الأطعمة كثيرة كانت أو قليلة

القواعد الصحية ينبغى استعمال الحمية المطلقة فى الأمراض الالتهابية الحادة والمصحوبة بحركة حمية خصوصا أذا كان مجلس هذه الأمراض القناة الهضمية

وأما الأمراض المزمنة فلا تحتاج لحمية مطلقة خصوصا اذا كانت بعيدة عن القناة الهضمية ومتى وصل المريض لمدة النقاهة تترك الحمية تدريجيا وتستعمل الأمراق الخفيفة واللبن قبل الوصول للأطعمة الجامدة وتستعمل الأطعمة السهلة الهضم والتى لا يتخلف عنها تكون غازات

الغذاء

الغذاء الغير الكافى

عدم كفاية الأغذية يتعلق بعدم التحصل عليها فالتدبير الغذائى الغير كافى المستمر زمنا طويلا يحدث ضعف ونهوكة فى الجسم ويصير مستعد لمعظم الأمراض ويتغير الدم فتحصل أنيميا وأمراض أخرى ضعيفة كداء الخنازير والدرن خصوصا إذا كان مع ذلك عدم تجديد الهواء وكثرة الرطوبة وقد يحصل من ذلك قحط وحينئذ يزداد عدد الأموات

التدبير الغذائى المفرط

يحدث تزايد كتلة الدم وحينئذ فيحصل امتلاء خصوصا عند الأشخاص ذات المعيشة الجلوسية ويحصل لهم سمن ويكونوا عرضة للاحتقانات والأنزفة الخية والحصاة والنقرس بسبب احتراق بعض من هذه الأغذية احتراقا غير تام بحيث يمر بعض منها فى البول وهو على هذه الحالة وذلك كالحمض البولى الذى هو فى درجة أكسدة أقل عن البولية

ومدة الحياة المتوسطة أكثر طولا عند الأغنياء عنها عند الفقراء باثنى عشر سنة والقامة تكون أكثر ارتفاعا عند الأغنياء أكثر من الفقراء كما أن وظيفة التناسل تكون متناسبة مع حسن التغذية لأن القحط ينقص عدد المولودين

خواص التدبير الغذائى

تختلف خواصه على حسب كونه حيوانيا أو نباتيا ودسم أو غير دسم أو مركب الخ

فالتدبير الغذائى الحيوانى المختصر على مواد حيوانية فقط أو فى قليل من مواد نباتية يحدث تنبيه فى المسالك الهضمية وعطش دائم وامساك اعتيادى والمواد الثفليه تكون صلبة قليلة الغزارة والجلد يكون مجلسا لحرارة غير طبيعية والنبض يكون متواترا ولوجد مخافة وتنقص مائية الدم وتزداد كرات ومادته الليفية والبول يكون قليل الكمية كثير الحمضية كثير الدكنة وهذا التدبير متبوع فى البلاد الباردة لمقاومة الحرارة المنخفضة واذا استعمل فى الأقاليم المعتدلة يحدث التهابات تنقص بزيادة كمية الدم

وتأثير اللبن لا يكون كتأثير اللحوم بسبب احتواءه على السكر والبيض أقل قوة منه والأفراط المتكرر من اللحوم المملحة يحدث داء الحفر

فالأوفق أن يضاف لهذا التدبير كمية من الأغذية النباتية

التدبير الغذائي النباتي

يمكن أن يكون أقل ضرراً من سابقه وذلك يفسر بوجود بعض مواد أزوتية في النباتات والاستعمال المستمر بهذا التدبير يحدث ضعف الجهاز الهضمي وتولد غازات والمواد البرازية تكون غزيرة ذات لون فاتح بل وأحياناً نصف سائلة والأسهال يكون كثير التواتر والحرارة الحيوانية تكون أقل شدة ويحصل ضعف في البنية ومتى كانت الرياضة لطيفة يحصل سمن وهذا التدبير يوافق الأشخاص الساكنين في البلاد الحارة

وإذا استعمل بمفرده يحدث فقر الدم وانيميا واسكربوت وآلام عصبية معدية وعسر هضم وتكون ديدان معوية والديابيطس المنسوب لاستعمال المواد النشوية فالأوفق أن يستعمل معه بعض من الغذاء الحيواني

التدبير المركب

يتكون من كمية مناسبة من الجواهر الغذائية النباتية والحيوانية فعلى رأي دوما ينبغي للشخص الجيد البنية أن يهلك كل يوم ١٥ جم كربون ٢٢ جم ازوت ويلزم له ١٢٥ جم لحوم طرية و٧٠٠ جم عيش عاده و ٣١٦ جم عيش أبيض للشوربة و ٢٠٠ جم خضروات ومن الضرورى جعل ساعات الأكل ثابتة بين كل أكلة وأخرى وعادة تكون خمس ساعات وهنالك أشخاص يضيفوا لذلك منقوع القهوة والشاى

والمستعمل عادة تكوين اكلات فطور وغدا وعشاء فالفطور يكون من مواد خفيفة كاللبن والشكولاتا والغذاء والعشاء من مواد نباتية وحيوانية مختلطة

ومن الضرورى أن يكون الأكل بتأنى ويمضغ جيداً لسهولة هضمه ويتنوع التدبير الغذائي بالنسبة للسن والنوع والأقاليم والعوايد فالطفل يتغذى في السنتين الأول باللبن وفي التابعتين يحتاج لغذاء أكثر من الكهل لأجل نموه كما أن الشيوخ تحتاج لغذاء سهل الهضم وبكمية قليله

وتحتاج النساء الكيفية أغذية أقل من الرجال بسبب عدم تعرضهم للاشغال وكمية الغذاء تكون أقل خصوصاً اذا كانت حيوانية وكذا في البلاد الحارة

والرياضة الشاقة من بعد الأكل والاشتغالات العقلية تحدث عسر في الهضم والغذاء الدسم

الدسم هوما تركب من غذاء حيوانى ونباتى

و الخير دسم هو المستعمل عادة فى صيام الأقباط ويشتمل على مواد نباتية واسماك واحيانا يستعملون الزبد

المشروبات

تنقسم الى مائية وحمضية وروحيه وعطرية

فالمياه العذبة هى أولا ماء البحر المقطر ولا يمكن استعماله مشروبا على حالته بوجود الأملاح

ثانيا المطر يحتوى على غازات كثيرة ويستعمل مشروبا بعد تصعيد الغازات منه بالحرارة

ثالثا ماء الثلج يشرب بعد ذوبان الثلج وتهويته

رابعا النبع أصله آتيا من ماء المطر الذى ارتشح فى الأرض وكون فيها تيارات

خامسا ماء الأنهر يصير منقيا برسوب الأملاح والمواد المحتوية عليها

سادسا مياه البرك تحتوى على كمية متوسطة من الغازات والأملاح وتحتوى أيضا على مواد عضوية والبعض منها يكون مكونا من ماء مالح كماء بركة الطون فى اسيا وأما مياه البطائح فغير جيدة للشرب

سابعا مياه الصهاريج مهما اختلف ينبوعها فهى مياه مخزونة ومياه السقى الأحسن أن تكون محفوظة فى براميل مبطنة بالفحم أو فى براميل من حديد زهر والأحسن نقل المياه بواسطة أنابيب من حديد زهر من محل الى آخر كما فى توزيع المياه فى المدن

والطرق المستعملة لتنقية المياه المعدة للشرب هى الترشيح من الحصا المكسر (الرمل الاعتيادى) والترشيح بالفحم أو بالفحم والرمل معا وسكون المياه وإضافة بعض جواهر كالحوامض والشب والمواد الزلالية ثم التقطير

تأثير المياه على الانسان شربا

متى كانت كمية الماء متوسطة فإنها تكون ضرورية لحفظ حياته ولتعويض ما فقده بالتبخير وبالبول والأفرازات وتعاطى كمية زائدة من الماء يحدث أولا امتلاء فى المعدة وقت التعاطى وتمدد العصارة المعدية وضعف تأثيرها على الأطعمة وعسر الهضم فيما اذا كانت كميته زائدة جدا وهذا لا يمكث الامدة قليلة بسبب امتصاص الماء بالأوردة وبعد امتصاصه يخرج بالعرق والبول محملا بمواد ملحية وعضوية وحينئذ يحدث ضعفا فى البنية واذا زاد

الأفراز الجلدى والبولى والمعدى يحدث نقص فى مائية الدم ومن ذلك يحصل عطش ومتى وجد حرمان من الماء فيحصل عطش زائد وحمى واذا كان الحرمان مطلق يحصل الموت واذا كانت حرارة الماء المزدرد باردجدا يشترك فى الحرارة الكامنة ويبرد الغشاء المخاطى المعدى وبعده يحصل رد فعل وهو يؤثر فى الابتداء كمسكن للمجموع العصبى ثم منبه للهضم

وأذا استعمل الجليد بكمية زائدة يمكن أن يحصل منه احتقانات بل والتهابات فى الأعضاء المار فيها وذلك كالتلبك المعدى ٪ والالتهاب البريتونى الحاد والالتهاب البليوراوى والشعبى والنفث الدموى وعلى رأى (جرار) يكون ثقل هذه الأمراض متعلق بسخونة الجسم من قبل وفراغ المعدة وتعاطى كمية عظيمة وانخفاض درجة حرارة المشروبات

ولاتباع القواعد الصحية يلزم اضافة كمية من الماء الى الثلج أو الى الماء البارد أو جواهر أخرى كالسكر والنبيذ ويكون الشرب بجرعات صغيرة ويحفظ فى الفم مدة قبل دخوله فى المعدة ويسبق تعاطى المشروبات بطعام ولو قليل الكمية ومتى كان الشخص محترا يستعمل منقوع خفيف من الشاى وخلافه ولا يستعمل الماء المثلج

واستعمال الماء الحار مشروبا يكون نادرا ولاينتج عنه المضار التى تنتج عن تعاطى الثلج أو الماء البارد جدا فقط تنبيه خفيف فى المعدة وكمية الماء المتوسطة اللازمة للانسان فى اربعة وعشرين ساعة تكون ليترين تقريبا فى درجة ١٠ أو ١٥ مشتمل على هواء وعلى قليل جدا من أملاح بنسبة $\frac{١}{١٠٠٠}$

الأنبذة

هى محصل تخمر عصارة العنب واستحالة السكر الموجود فيه الى كؤول بفعل مخصوص لأصل قابل للتخمر موجود فيه من بعد تعريض العصارة لعدة عمليات ويوجد جملة أنواع من الأنبذة أولا الانبذة الروحية توصف باحتوائها على مقدار عظيم من الكؤول وطعمها حار روحى ومنها نوعان الأول الانبذة الروحية السكرية وهى التى لم يستحيل فيها جميع الأصل السكرى الى كؤول أما لكون السكر الطبيعى فيها مقداره عظيم لم يمكن استحالته بتمامه كما فى نبيذ فرونتنيان ولونل ونحوها وأما بوقوف التخمر بالطبخ للأنبذة المطبوخة لجروناش واليكنت النوع الثانى الأنبذة الروحية القوية هى الأنبذة التى استحال فيها جميع السكر الى كؤول كنبيذ

٪ والقيء والشحوج والإسهال والدوسنطاريا والهيضة والالتهابات المعدية والمعوية

كنبيذ ماردير واكرليس ونحوهما وهي صعبة للأشخاص التي في حالة نقاهة الذين معدتهم في حالة جيدة

والأنبذة السكرية متى كان العنصر التي يعطي لها هذه الخاصية متحدا جيدا مع المواد الأخر المحللة فيها فتكون نافعة وذات هضم سهل ومع ذلك فمن المشاهد أن الأشخاص ذات المعدات الضعيفة والمصابة بعسر الهضم تحملها بعسر وايضا حيث ان الكحول مختفي تقريبا بالسكر فيميل لأن يأخذ منها كمية عظيمة عما يلزم مع كونه بالعكس لا يأخذ منه الا القليل وهي نافعة وسهلة الهضم اذا اخذت بكمية قليلة وعند اشخاص سليمي الجهاز الهضمي

ثالثا الانبذة القابضة والقليلة القبض يتميز على العموم في هذه الرتبة من الأنبذة انبذة بردو وبرجونيا وانبذة التج دوك وطعمها يكون خفيف العفاصة وله نكهة جيدة لزجة ولانبذة بوردو وبرجونيا فضل لا ينكر على جميع الانبذة كما قدمت وهذه الأنبذة تحتوي على التنين وهذا العنصر الكثير الوضوح في نبيذ لجذوك وروسيلان يكون بكمية قليلة في انبذة بوردو وأقل من ذلك في انبذة بورجونيا الذي يوجد فيها خلاف الكحول مقدار عظيم من الترترات والكحول فيه يكون بمقدار ٨ : ١٠ في المائة

تأثيرها على البنية

أما انبذة بوردو فتحتوي على قليل من الحمض والطرطرات ومقدار عظيم من التنين والمادة الملونة وهي مقوية حقيقة وليست منبهة وهي تليق جدا في أحوال عسر الهضم وفي النقاهة لأعادة القوى

وانبذة بورجونيا تحتوي على قليل من التنين لكن الحمض الخالص والطرطرات الحمضية تكون أكثر عما في انبذة بوردو ويكون العنصر العطري فيها كثير الظهور وعلى الخصوص في بعض الأنواع (سوبترن فولنه) ونحوها وهذه الأنبذة تكون مقوية وأكثر تنبيها عن انبذة بوردو وتليق للمعدات اللطيفة أقل من انبذة بوردو وتحتوي انبذة بورجونيا العادية على كحول أقل من النوعين السابقين لكنها تحتوي على حوامض أكثر ولا تليق الا للمعدات التي لا تتأثر من تلك الحوامض وانبذة رونه كثيرة الكحول وكثيرة التنبيه وتؤثر بسرعة على المجموع العصبي وانبذة ران خفيفة بالنظر للكحول وتحتوي على حوامض أكثر وتليق

قليلا في أحوال عسر الهضم

الأنبذة الحمضية للأقاليم الباردة

شجر العنب الذي ينبت في الأقاليم المعتدلة الباردة كالجزء المركزي من فرانسا وكذا جميع جهاتها الشمالية تعطي إنبذة فيها قليل من الكؤل كمن ٥: ٦: ٧ في الماية وكثير من الحمض وقليل من العطرية وكثير من الطرطرات كالأنبذة المحصلة من حول باريز وهي رديئة جدا وتتعب المعدة بسرعة وتحدث تلبكات معدية وعسر هضم

الأنبذة الفوارة

الأنبذة الفوارة تكون عادة بيضا وتكتسب خاصية الفوران لكونها وضعت في زجاج قبل انتهاء التخمير لحمض الكربونيك المسمى التكوين يذوب في النبيذ ويميل لأن يتصاعد عند رفع السدادة كأنبذة شمبانيا بالخصوص التي تقلد الآن في عدة محال من بورجونيا وعلى شواطئ الرين وتكون كمية الكؤل الموجودة فيها أقل من التي في أنبذة بورجونيا وبوردو وعلى حسب المعلم براند أنه يوجد في الماية جزء ٨٤ر١١ من كؤل نقي في الشمبانيا البيضاء و٦٥ر١٠ في الحمراء ويؤثران على المخ بسرعة ويزول تأثيرهما بسرعة أيضا ولهما خواص مدرة للبول

وتفسد الأنبذة ويمكن أن بعض المواد المغشوشة بها تحدث تأثير مضر على الصحة وبعض من هذا الغش ينحصر في خلط الأنواع المختلفة من الأنبذة بالكؤل والمادة الملونة والمد بالماء وبأضافة بعض كمية من خمر الكمثرى وخمر السكر فجميع هذا الغش لا يحدث أدنى تأثير مضر في المعدة ولا يشك مع ذلك في أن كل نبيذ صناعي مغشوش ومخلوط أو ممدود يليق للمعدة قليلا جدا وأن يكون أكثر تنبيها وأقل سهولة في الهضم عن النبيذ الطبيعي وقد يغش النبيذ بمواد مختلفة منها الرصاص فيمكن أن النبيذ يحتوي على رصاص بدون أن يكون موضوعا فيه بيد مخونة كما يحصل ذلك في أخذ النبيذ من محل محتوي على رصاص أو عندما يستعمل لنقله أواني أو مجاري من رصاص وأخيرا عندما تترك حبوب الرصاص في الزجاجات ومما لا يجهل نفعا بيان العوارض الكثيرة أو القليلة الثقل التي يمكن أن تكون نتيجة له

النحاس يمكن ان يكون في النبيذ متى استعمل لسيلانه مجاري من النحاس أو عندما يضاف للأنبذة العرقي المحفوظ في اناء من نحاس

ومتى كانت الأنبذة خالية عن الخاصية أو تلفت فتوضع بطريقة بها ترجع لها خاصيتها الأولى

البوظة

يعطى إسم بوظه لمنقوع الشعير المزرع المحمض قليلا جدا المخلوط مع حشيشة الدينار أو مكابد التخمر الكولي والبوظة الجيدة تحتوى من ٣ : ٨ في المايه وعادة من ٣ : ٣ في المايه من الكول وعلى جلوتين وديكسترين وجليكوز ومادة عطرية لحشيشة الدينار وتقريبا مرتين ونصف من حجمها من حمض الكربونيك وهي مشروب جيدا مسكن للعطش منه للمعدة تنبيها خفيفا ومغذية قليلا ومع ذلك توجد معدات كثيرة لا تحتملها الا بعسر

ويوجد نوعين من البوظه قوية تحتوى على ٨ × ٥ من الكول وضعيفة تحتوى على ٣ × ١٠٠ منه واحسن بوظة هي التي تصنع في النمسا

خمر التفاح يستعمل مشروب في شمال فرانسا وفي بعض محال من المانيا وهي تفسد بسرعة وتكون مشروب ثقيل للأشخاص الغير معتادين عليه ويكون مشروب لطيف عند المعتادين اذا كان بكمية قليلة واذا كثرت كميته يحدث أسهال واحيانا دوسنطاريا خصوصا اذا كان مصنوع من تفاح غير تام النضج واذا كان غير نقي يحصل منه مغص شديد وهو قليل الأستعمال

المشروبات المقطرة

العرقي

هو يحصل بتقطير النبيذ وسوائل أخرى مختلفة متخمرة كالانبذة مثلا ويمكن عمله من تقطير الذبيب والأنيسون كما يفعل بمصر ويمكن ايضا استخراجه من العسل الأسود المخمر (تافيا) والروم هو يحصل من تخمير الشراب الآتي من تكرير السكر ثم تقطيره

الكرش يحصل من الكرز الأسود المخمر

والعرقي سيما الآتي من تقطير الانبذة مغيبه شديد يؤثر بسرعة على المخ بسبب كمية الكول العظيمة المحتوية عليها

والعرقي الممدود بالماء يكون جيد مقوى ويعوض النبيذ ومع ذلك المحلة تحمل الأنبذة أكثر من العرقي

تأثير الانبذة والسوائل المختلفة المخمرة أو المقطرة على البنيه

متى دخل الكؤل في المعدة يمتص ويدور في الدورة وبملامسته للأوكسيجين يحترق ويكون ماء وحمض كربونيك وينتج من ذلك حرارة وتنبيه في المجموع العصبي والوعائي فاذا كانت كمية الكؤل زايدة فالتنبيه يعقب بانحطاط واذا كانت مصحوبة بتغذية جيدة فلا يكفي الأوكسيجين لحرق جميع المواد التي أدخلت في البنية فينتج من ذلك احتراق غير كامل ويستعوض جزأ من البولينه بحمض البوليك ومن ذلك تتكون الحصوات البولية والنقرس وتزداد الدورة وتحصل احتقانات واحمرار الوجه وتزداد القوى وينشرح الصدر والقلب واذا زادت كمية المشروب يحصل السكر والشخص المداوم على المشروبات يحصل له تنوع في افعاله وخصاله فيحصل له عسر في الأدراك وقلة تحقيق في الأفعال واختلاط التصورات وفقد الحافظة ويحصل له ارتخاء عند عدم تعاطي المشروبات وتنتهي قوة الجماع بالنقصان وتصير التصورات غير كافية ثم بعد ذلك تنتهي بالهزيان المسمى

والسكر يكون مرض عقلي يتسبب عنه اتلاف الصحة عند السكارى وضرر لمن يجاورهم واذا داوم الشخص على السكر حصل له جنون وجنون السكارى يكون نوع هزيان يعرف باضطراب في وظائف المخ والأعصاب مصحوبة بأرق وهزيان وارتعاش في الأطراف يعقب بارتخاء وأخيرا يحصل ما لخوليا تكون ثانوية واسباب السكر عديدة وكلها مؤسسة على استعمال المشروبات مهما اختلف نوعها وذلك يتعلق بالاحتياج اليها بالنظر للصنائع والأقاليم والكيف وزيادة الشهوات والتعود ومدة السكر تختلف على حسب الأشخاص وقد تنتهي بحدوث أمراض وهي

أولا التهاب القناه الهضمية وسرطان وقرح المعدة وعسر الهضم وآفات الكبد

ثانيا امراض الجهاز التنفسي كالسل الرئوي

ثالثا الامراض العضوية للقلب

رابعا داء برايت والحصوات

خامسا

خامسا الاحتقانات المخية والسكتات الدموية والمصلية

سادسا الأمراض العصبية خصوصا العمومية

سابعا الأحتراق الذاتي وهو مشكوك فيه وقد يحدث ضعف بلي وفقد الجماع وأمراض أخرى سكوبوطية وخنازيرية عند الأطفال

القواعد الصحية

المشروبات لا تكون ضرورية الا عند الأحتياج فاذا اخذت بكمية قليلة تكون منبهة لطيفة ومنعشة ومقوية خصوصا للشيوخ وضعفاء البنية وكمية النبيذ التي تؤخذ تكون من ٥٠ الى ٦٠ درهم ممزوجة بالماء فيسهل الهضم وينبغي أن لا يعطى منها الا كمية قليلة جدا للأطفال ويعطى للنساء أقل من الرجال بكثير ولا يعطى منه بالكلية اذا لم يكن لهن عادة عليه ويعطى منه كمية مناسبة للاشخاص ذوات البنية الضعيفة وللناقهين ومن الضرورى استعمال المشروبات الروحية فى الأقاليم والفصول الباردة وليس من الضرورى استعمالها فى الأقاليم والفصول الحارة

المشروبات العطرية

تشتمل على ثلاثة منا قيع نباتية عطرية وهى القهوة والشاى والشكولاتا

فالقهوة تصنع من البن المحمص وهو يتركب من حمض العفصيك والتنيك والبنين وزيوت عطرية ومواد أخرى

والبنين ذو خواص مغذية لأنه أزوتى والقهوة باللبن تكون مغذية اكثر من الأمراق ومنقوع البن يكون مشروب لذيذ مغذى ومقوى ومنبه ويستعمل بمفرده أو يضاف اليه السكر وهو يسهل الهضم بكونه يزيد افراز العصير المعدى وهو يستعمل ساخن أو بارد واذا استعملت القهوة بمقادير زائدة فأنها تحدث خدر وأرق وتنبيه فى المعدة وتسرع الدورة وتزيد الحرارة وتساعد للأفرازات والشخص المتعاطيها يقاوم المؤثرات الجوية وأحيانا تحدث الآما عصبية فى المعدة وعسر فى الهضم بسبب تنبيهها وكذا المواد القابضة المشتملة عليها

القواعد الصحية

تؤخذ القهوة بكمية قليلة بعد الأكل لأنها تساعد فعل الهضم ومتى امتصت يحصل منها

تنبيه في المخ والأدراكات العقليه وأحياناً تصير كعادة عند من يتعاطاها ولا ينبغي تعاطيها بكمية زائدة خوفاً من الضرر الذي يحصل منها وقد استعوض البن بجواهر أخرى كالكستن والحمص والهندبا والبلوط المحلو بعد التحميص

الشاي

يستعمل شربا وهو منقوع أوراق انواع عديدة من الشاي تتعلق على الخصوص بحالة النمو الكثيرة التقدم أو القليلته التي جنيت فيها الأوراق ويمكن حصرها في نوعين

النوع الأول الشاي الأخضر والثاني الشاي الأسمر والشاي مركب من صمغ وتنين وشايين ومادة خلاصية ومادة ملونة وزلال والياف الخ

والشايين هو العنصر المقابل للبنين ويحتوي مثله على مقدار عظيم من الأزوت ولذا أنه يكون مغذي ومنقوع الشاي المحلى يكون مغذيا موفرا ومع ذلك أقل من منقوع القهوة وسهل التحمل والهضم والشاي بمقدار مناسب يقوي الدورة ويسرع النبض ويسهل الافرازات وينبه ويلطف الوظائف الحية ويساعد الأشغال العقلية ويعطي للذهن بعض وظائف من النشاط وبمقدار زائد يؤثر كقابض على القناة الهضميه وكمخدر خفيف على المخ

وتحمله المعدات الضعيفة المصابة بعسر الهضم أجود من القهوة ومع ذلك اذا أفرط منه يصير مضرا ويمكن أن يساعد الآلام العصبية المعدية على حصولها

ويستعمل الشاي بالخصوص لسهولة الهضم ويضاف عليه غالبا لأجل هذا الأستعمال كمية قليلة من اللبن ويؤخذ بعد الأكل بساعتين الى ثلاثة وهو متمتع بخاصية سرعة انتهاء الهضم

القواعد الصحية

الشاي عم استعماله خصوصا في المدن العظيمة والصحة تبين أن منقوع الشاي يمكن أن يؤخذ في انتهاء الغذاء باضافته على اللبن كما يفعل في منقوع القهوة وهو أسهل هضما عن القهوة وأقل تغذية عنه ومن المختار أن يؤخذ منه في المساء بعد ساعتين من العشا بقدر ٢ : ٣ كوبايات وأذا أخذ حار جدا قبل الوضع في الفراش يؤثر كمعرق

الشكولاتة

الشكولاتا

تصنع من بذر الكاكاو الذي يحتوي على أصل يسمى توبو برايين مثل الشايين والبنين بالنسبة لتركيبه وهاهو تركيب الكاكاو جوهر دسم زبدة الكاكاو مادة زلالية أزوتية ونشوية وخلاصية وعلى حسب هذا التركيب يكون الكاكاو غذاء كاملا أعني أنه يكفي للتعويض بأصوله الأزوتية وزبده وعناصره المحدنية وللتنفس بالأصول النشوية ويمكن أن يقال أن بوظة الكاكاو تحتوي على مادة أزوتية أكثر من دقيق القمح وبالخصوص على مقدار عظيم من مادة دسمة ويستعمل هذا النبات مطبوخا بأن يعصر من الحبوب المهروسة أو على شكل شكولاتا وهذا الطعام يحضر بتحميص البذر تحميصا خفيفا ثم يحال إلى عجينة يخلط بها عطريات مختلفة وخصوصا خرنوب الأمريكا والسكر

ومنظر الشكولاتا زيتي وطعمها قليل الحرافة تؤخذ نية أو ناضجة في الماء أو اللبن وهي تنهضم بعسر عن القهوة والشاي وكثير من الأشخاص لا يهضمها

وينبغي أن يكون مطبوخ الشكولاتا خفيفا قليلا وينجح جيدا عند أخذه في الصباح عن الحشاء

المشروبات الحمضية والمحمضة

المشروبات الحمضية المستعملة هي الآتية وهي الليمونات (ماء وعصارة الليمون) وشراب برتقان (ماء وعصارة برتقان) وشراب الريباس ونحوه وهذه المشروبات المختلفة تستعمل على الخصوص في الصيف بمقدار قليل لا يكون مضارها كثيرة لكن بمقدار عظيم تتعب المعدة وتحدث تهيجات حادة أو مزمنة في هذا الغشاء ثم الأسهال يكون أحد انتهائها الأكثر حصولا ولا ينبغي استعمالها عادية في الصيف بسبب تأثيرها على القناة الهضمية فالأحسن أن يؤخذ ماء محلى مضاف عليه قليل من العرقي أو الروم متى أوجب العطش ذلك والمياه المشحونة بحمض كربونيك تساعد على الهضم كثيرا وتؤثر كتنبيه خفيف واستعمال المياه الغازية الطبيعية وخصوصا ماء سلتز الصناعي المحضر كثيرا منه بواسطة أجهزة بسيطة جدا أخذ منه منذ بضع سنين امتدادا عظيما والأفراط من هذه المياه خصوصا الصناعية المشحونة بحمض كربونيك لا تكون بدون مضرات فأنها تحدث عند كثير من الأشخاص آلاما عصبية ومعدية وتهيج معدي خفيف أو مزمن

والمياه المحضرة بمقدار عظيم يمكن أن تحتوى على قليل من حمض الكبريت ايدريك آتيا من حمض الكبريتيك الذى خدم فى صناعتها ولها كذلك فى بعض الأحيان طعم منتن ناتج من وجود المواد العضوية التى يمكن أن توجد مختلطة بالطباشير الذى بمعاملته بحمض الكبريتيك يعطى غاز الكربون فقط يلزم أن تصنع بكيفية بها أن الأنابيب والسدادة لهذه الأجهزة لاتحتوى على رصاص فتكون من قصدير نقى وأن تكون الآنية الرئيسة محاطة بشبكة معدنية لمنع قذف الكسور فى حالة الفرقعة

قانون الصحة الخاص

السن

يتركب السن من تعاقب الأطوار المختلفة للحياة وهذه الأطوار تكون مبينة بظهور بعض أعضاء أو وظائف جديدة أو بزوال البعض منها وينقسم السن الى ثلاثة أقسام سن الطفولية والبلوغ والشيخوخية

سن الطفولية

جميع الأنسجة فى هذا السن تكون فى حالة نمو سريع وتشبه فعل المجموع الدورى والليمفاوى والغددى والمجموع العصبى يكون له قابلية تأثير عظيمة وتكثر السمبتاويات والأمراض الحاده تصطحب برد فعل حمى شديد ويكون غير متناسب مع التغيرات العضوية الموجودة ويهيئ هذا السن الأمراض الآتية وهى الراشيتزم والاستسقا الدماغى والاستسقا العقرى والأسفكسيا واليرقان والأسكليريم والالتهاب السحائى الدرنى وتفلس البشرة والاسهال والقيئ والالتهاب الرئوى النزلى والكروب والالتهاب الفمى القرحى وغنغرينة الفم وسلس البول والسحال الديكى والأكلاميسيا والخوريا والحميات الطفحية والالتهاب الغشائى الباطنى للقلب وظهور الأسنان عند الأطفال تصطحب بظواهر مرضية مختلفة

سن البلوغ

جميع الأعضاء فى هذا السن تكتسب نموها التام وتتمم وظائفها بقوة وردا لفعل الحمى

الحمى الذى يصاحب الأمراض الحادة يكون متناسبا مع التغيرات الحادية ويشاهد فى هذا السن الأمراض الآتية وهى البول الدموى والبواسير والالتهاب الحجرى والالتهاب الرئوى الليفى وغلغمونى الحمرة الحرقفية ومرض (برايت) والتولدات السرطانية والبشرية والليفية البلاستيكية والشحمية والروماتيزم والنقرس والخلوروز والأينوريزما الخ

سن الشيخوخة

يتصف هذا السن بضعف الجهاز الدورى وتغير فى جلد الأوعية يعبر عنه بالأتيروم وتضعف الأفرازات ويجف الجلد ويتكوش وتضعف الحواس وتعسر الحركة ويقل الادراك ويحصل ضمور فى الكبد والجهاز الهضمى ويضعف الجهاز التنفسى وجميع الأنسجة الليفية تتعظم وعلى وجه العموم رد الفعل الحمى يكون ضعيف والأعراض لم تكن متناسبة مع خطر الأمراض والسمباتيات تكون ضعيفة وكثيرا ما شوهد فى الأسبتاليات شيوخ مصابة بالتهاب رئوى تتفسح ونظهر انهم لابد وكون خطر المرض المصابين به وقد شاهدوا ايضا الموت الفجئ عند بعضهم لم يشك بأنه مريض من قبل وفى الصفة التشريحية وجدت الرئتين متكبدتين

الأمراض التى يلحق لها هذا السن هى الأنزفة المعوية القاصرة والنزيف المخى عقب التغيرات الأتيرومية لشرايين الدماغ ولين المخ والأسهال وأوزيما الاطراف والحصوات البولية ونزلات المثانة وأمراض البروستتا والايريتما والأيجسزيما والنزلات الشعبية والانفزيما والالتهابات الرئوية الحادة والمزمنة والسيلان الشعبى وتعظم الشرايين وضخامة القلب وكاشكسيا الشيخوخة والغنغرينة الذاتية للأطراف وأن كان السن يعد من ضمن الأسباب المهيئة للأمراض الا انه قد يقى من ظهور البعض منها فمثلا الحمى التيفودية نادرة جدا عند الشيوخ والأطفال المولودة حديثا وكذلك كل من الحصبة والقرمزية لا تصيب الشيوخ ولا يصيبهم كذلك غنغرينة الفم والتشنجات والسعال الديكى وأما كلا من غلغمونى الحمرة الحرقفية والنقرس والغنغرينة الذاتية للأطراف لا تصيب الأطفال وتعاقب أزمنة اطوار الحياة

تؤثر على ظهور بعض أمراض مختلفة آتية من حفظ الجسم بالوراثة على الحالة الخفيـة جرثومة كثير من الأمراض مثل السل والجنون والتولدات السرطانية والصرع والنقرس وتظهر فيما بعد متى وصل سن الشخص الى ١٥ أو ٣٠ أو ٤٠ سنة ويؤثر السن أيضا على شكل الأمراض ويصيرها شديدة الخطر أو قليلته على حسب درجة السن فمثلا أمراض الرحم لها اهمية بالأكثر عند الشبان عما عند الأشخاص الأخر من الأناث والتهابات الجهاز الهضمي تكون كثيرة الخطر عند الأطفال عما عند الشيوخ بسبب أن جسم الأطفال في حالة نمو يستدعي سلامة الجهاز الهضمي وأما عند الشيوخ حركة التغذية تكون ضعيفة وتكتسب التهابات الحنجرة عند الأطفال الشكل الأختناقي وهذا ناتج اما عن ضيق المسالك الهوائية وأغلب الالتهابات الحادة للأطفال تبتدئ بحركات تشنجية لا توجد عند البالغين ولا عند الشيوخ وأقل حركة التهابية عند الأطفال تصطحب برد فعل حمى شديد لا يوجد في الأطوار الأخر من الحياة

ويؤثر السن كذلك على سير الأمراض وعلى مدتها فتكتسب الأمراض عند الأطفال السير الحاد غالبا وتنتهي بسرعة اما بالشفا أو بالموت وأمراض الجلد كثيرة الحصول عند الأطفال تظهر تارة وتنطفي تارة أخرى ولا يبرأ منها الطفل الا في سن البلوغ

وأما عند الشيوخ تكتسب الأمراض السير المزمن وظهورها يكون بطيئا خفيا ويقطع ادوارا ببطئ وفي حالة الشفا الرجوع الى الصحة يكون عسرا

وكما أن الأسنان المختلفة تهيئ لعدة أمراض كذلك قد تكون سببا لشفاء بعض أمراض ظهرت في أحد الأطوار فمثلا سن البلوغ قد يزيل الأمراض الحادة والمزمنة لسن الطفولية وكذلك سن الرجوع عند النساء ينوع حالة الرحم ويصيره أقل استعدادا للأمراض الألتهابية وسن الشيخوخة يزيل احيانا الحلزون والشقيقة والآلام العصبية المختلفة التي كانت تشاهد في سن الطفولية والبلوغ

ولا ينبغي اعتبار ما ذكر كقاعدة عامة لأنه يوجد أمراض كثيرة لا تشفى بتعاقب الأسنان عليها وتبقى على الحالة المزمنة مدة ما أو مدة الحياة كلها

ومنها ما يحصل فيه تنوع في الحالة الظاهرة فيختفي تارة ويظهر تارة أخرى أو أنه

يظهر

يظهر على شكل خلاف شكله الأول مع أن طبيعته لا تتغير فمثلا قد تكون الأطفال مصابة بالجرب أعني (قشور بيضا عريضة في الرأس) وبالرماد تتعوض في سن البلوغ بالاستعداد للنزلات الشعبية والأسهال وكل ذلك يعقب فيما بعد تدرن الرئة ومن هذا القبيل الرسوبات البولية عند البالغين تتعوض في سن الكهولة بالنقرس وفي الشيخوخة يتعوض النقرس بالسكتة المخية

القواعد الصحية لكل سن

القواعد الصحية اللازمة للأطفال

هي أولا وقاية الطفل من البرد في فراش لائق ولفائف كافية لمقاومة تأثير البرد مع حفظ تجديد الهواء الذي يلزم أن تكون درجة حرارته مناسبة

ثانيا المسكن يكون فيه حرارة كافية واتساع لائق وذو هواء نقي وحينئذ الأوفق عدم وضع الطفل في فراش والدته لتجنيبه استنشاق رائحة النفاس

ثالثا منع تراكم الأطفال المولودين جديدا في مكان واحد ينشأ منه مضرات عديدة يلزم اجتنابها وان التهابا ينبغي حينئذ عدم ترك عدة أطفال في قاعة ضيقة قليلة الهواء سيما تراكم الأطفال في قاعة المارستانات التي لا تخلو عن تأثيرات أخر مضرة وينبغي وضع المرضى منهم منفردين أما لكونه من الجائز انتشار مرضى وبائي أو لكونه ينتج من نفس حالتهم المرضية ابخرة عفنة كثيرة

رابعا انقياد الطفل لنوع الغذاء المعد له وذلك بطريقتين أما بالرضاعة بواسطة الأم أو المرضعة أو بالرضاعة الصناعية بواسطة الحلمات فالرضاعة الطبيعية تكون مفضلة عن الصناعية بالكلية حيث أنها تعطي للطفل غذاء خلقيا في الحقيقة وأن تركيبه يوافق اعضاء هضمهم أجود من تركيب لبن آت من نوع حيوانات مختلفة كالبقر والمعز والضأن والجاموس وكثيرا ما نجحت الرضاعة الصناعية في تربية كثير من الأطفال مع جودة بنيتهم ولكن هنالك أحوال أخرى أكثر مما تقدم تدل على أن هذا النوع من الغذاء ليس موافقا فانه أحدث لبعضهم أسهالات والتهابات معدية قولونية مستعصية وحيث أن الرضاعة الطبيعية أوفق فبذلك صارت مفضلة عن الرضاعة الصناعية

س هل الوالدة هي الممتازه في الرضاعه الطبيعية أو مرضعة أجنبية

ج يلزم التمييز فان كانت الأم ذات بنية قوية وكانت شروطها الصحية جيدة ليست متفرغة للشهوات أو تمتنع عنها لأجل أن تتفرغ لرضاعة طفلها فذي الأم يكون مفضلا عن الاجنبية ولا يكون الأمر كذلك بالعكس

فاذا استشير في اختيار مرضعة وما هي الشروط التي ينبغي أن تجتمع فيها بقدر الأمكان أنه لا ينبغي أن يفوق عن ثلاثين سنة والافضل أن تختار في الزمن القريب من ولادتها ما أمكن ومتى مضى أكثر من ستة شهور بعد ولادتها من الصواب عدم قبولها الا اذا كانت مستوفية الشروط الآخر وأن يكون ثدييها ناميتان وحلمتيها بارزتين ذات قوام مناسب وأن تكون غير مصابة بمرض قابل للانتقال كالداء الزهري والخنازيري وغيرهما وأن تكون ذات بنية قوية وذات مفهومية وخلق خشنة وتكون أسنانها جيدة ولونها أسمر وعيونها سوداء وكذا شعرها أو يكون أسمر فذلك افضل من اللون الأبيض والأعين الزرقا والشعر الأشقر ويلزم أن يكون لبنها فيه الشروط الآتية وهي أن يكون عديم الرائحة ذا طعم خفيف السكرية ذو قوام مناسب بحيث اذا وضع على سطح أملس منحني كون قطرات وقد أوصوا باستعمال المنظار المعظم لمعرفة أوصاف لبن المراضع ومن الأستكشافات التي تظهرها ربما لا يكون استعمالها نافعا الا في الحالة التي يكون فيها اللبن محتوي على قيح ولكن هذه الحالة نادرة وفيها تغيرات أخرى تدرك من نسيج الغدة الثديية اجود من المنظار تدل على وجود القيح وتعلن على مرور جزء منه في اللبن

وفي الحالة التي فيها يلزم أن يكون الطفل عند مرضعته يلزم بعض شروط لسكنها وجميعها متعلق بصحة المساكن وتعرض المحلات وطبيعة البلد أعني لا تكون آجامية مثلا وأن تكون غنية وهذه الشروط ضرورية لأطمئنان أهل الطفل لأنه من النادر اجتماع هذه الشروط في مرضعة حيث أنها لا تتعرض لذلك الا لاحتياجها

ومن ابتداء الطفل في الرضاعة طبيعية كانت أو صناعية ينبغي أن يضاف اليها تدريجا بعض مواد غذائية خصوصا الشوربات وفيما بعد يضاف لها بعض من انواع الشوربا وينبغي في الرضاعة الصناعية أن تكون أطراف الحلمات الصناعية من مادة رخوة كالعاج المرن أو الجلد ميلا ستيك محفوظة في نظافة كلية لكن الأحسن أن لا تتخذ من الصمغ المرن حيث

يوجد

يوجد فيه دائما شيء من الخارصين والرصاص
وقد اختلفوا الأطباء في زمن الفطامة فمنهم من قدر سنة واحدة ومنهم من قدر سنتين بالنسبة لانتهاء التسنين الذى يحصل في هذا الزمن ويعسر تحديد زمن معين في هذا الخصوص لأن ذلك متعلق من جهة بسرعة نمو الطفل وبجودة صحته وبقوة بنيته ومن الأخرى بقوة الأم وبالطريقة التى تحملت بها مشاق مرضعته وعلى كل يلزم الفطامه بالتدريج في بحر السنة الثانية
ويلزم مداركه - العوارض التى تحصل زمن ظهور الأسنان لأن في هذا السن تكون الأطفال مستعدة لجميع الأسباب المرضية
ينبغي تجنب الأطفال من التأثيرات القوية كالحرارة والبرودة والضوء والرطوبة التى يكون جميعها في هذا السن أكثر من غيره ينبوعا الأمراض خطرة تستمر عواقبها زمنا من الحياه
ومتى انفطم الطفل لا تعطى له ألا الأغذية الجيدة السهلة الهضم المحتوية على كمية كافية من العناصر المعوضة الأزوتية والعناصر النشوية ويلزم أن يكون الغذاء كذلك سهل التمثل ولا يوجب للغشاء المخاطي الهضمي شغل عظيم يمكن أن يكون سببا للأمراض المختلفة لهذا الجهاز وينبغي أن يكون الغذاء مجزأ جزيئات صغيرة تؤخذ في ساعات معينة ثابتة ولا يكون كثيرا فاذا تكرر سوء الهضم عندهم يمكن أن يحصل عنه التهاب المسالك الهضمية
ثانيا يلزم أن تكون الأغذية جيدة وكافية للتعويض وهذان الشرطان مهمان جدا حتى أن فقدهما يحدث عند الفقراء الأمراض التى تصيب مجموع البنية فكل من الراشيتيسم والدرن وداء الخنازير ينشأ عن التغذية الغير كافية
ثالثا يقتضى للجهاز التنفسي استيفاء كامل فيلزم للطفل هواء متجدد وأن يكون نومه في قاعة متجددة الهواء ومسكونة بأشخاص قليلة الا اذا كانت كثيرة الأتساع ويلاحظ الطفل في نومه لأجل عدم تغطية رأسه وينبغي أن تكون درجة حرارة الهواء متناسبة مع عدم وضع فراش الطفل في ممر التيار .
رابعا من الضرورى منع ما يكدر عقل الطفل واشتغال ذهنه والانفعال النفساني

الشديد فكل هذه الأسباب المختلفة يمكن أن يحدث عنها عوارض واصلة وباستدامتها يحصل احساس عظيم فى المجموع العصبى يمكن أن يؤثر على الحياة أذ أنها تحدث امراض عصبية مختلفة الطبيعة

خامسا وهو الأخير يلزم الالتفات الى الأطفال ويجتنب تعودهم على العادات القبيحه لأن الطفل يكتسب العادات بسهولة عظيمة ولا يمكن أزالتها منه الا بغاية الصعوبة ويلزم بعدهم عن الأمراض المعدية

الأمزجة

المزاج هو الحالة الكائن عليها الجسم المتصف بتسلطن أحد الأجهزة العظيمة للجسم وهذه الحالة لا تمنع الشخص بتمتعه بصحة كاملة ويوجد من الأمزجة اربعة وهى الدموى والعصبى والليمفاوى والصفراوى ويوجد أيضا امزجة مركبة ناتجة عن اتحاد مزاجين مع بعضها وهذه الأمزجة تؤثر كاسباب مهيئة مخصصة لظهور الأمراض كما سيأتى شرحه

المزاج الدموى

الأشخاص المتصفة بهذا المزاج يكونون ذات امتلاء دموى اقوياء البنية ولون جلدهم محمرا ودورة الدم نشطة والمجموع العضلى نامى والتصورات حادة والشهوات شديدة وكتلة الدم زائدة ويحتوى على كثير من الكرات ويهيئ هذا المزاج للحميات اليومية والألتهابية وللألتهابات وضخامة القلب والأنزفة خصوصا الرعاف والنزيف المخى وجميع أمراضهم تتضاعف غالبا بالعنصر الالتهابى

المزاج العصبى

اصحاب هذا المزاج تتصف بنحافة فى الجسم وبهاتة فى اللون ولمعان وسرعة تحرك العين وحركات جسمية تكون غير مناسبة مع نمو المجموع العضلى والقوى العقلية تكون نامية والشهوات شديدة والسمپاتيات تكون كثيرة ويوجد تسلطن وظيفى فى المجموع العصبى عن المجاميع الأخر

ويهيئ هذا المزاج للتشنجات والشلل الأصلى والأستيريا والأيبوخوندريا والأعيا والخفقان والآلام

والآلام العصبية المختلفة

المزاج الليمفاوى

يتصف أصحاب هذا المزاج بجلد رقيق ابيض وبالشكل المستدير للأعضاء ورخاوة الأنسجة وبهاتة الأغشية المخاطية وإضمحلال فى الدورة

ويتهيئون للأمراض أكثر من غيرهم وتكون هذه الأمراض ذات طبيعة خطرة وسير مزمن والجلد والأغشية المخاطية تكون ذات قابلية عظيمة لتأثير الأسباب المرضية فيتهيئاً بذلك الشخص للأرماد والزكام والالتهابات الأذنية والسيلان الأذنى والذبحات والنزلات الرئوية والمعوية والمهبلية وللأجزيما والخنازير والدرن والاستسقا والأسكربوط....الخ

المزاج الصفراوى

تتصف اصحاب هذا المزاج بلونهم الأصفر الكامد (عديم اللمعان) وبسحنتهم القاسية وبنمو العقل ودقة البنية وبنمو المجموع الحشوى خصوصا الكبد والهضم يكون سهلا عندهم وعندهم أمساك عادى والشهوات شديدة ولهم ميل بالحزم على الرأى والقساوة ويتهيئ هذا المزاج للالتهابات الحادة والمزمنة للجهاز الهضمى والبواسير وأمراض الكبد والتولدات السرطانية وجميعهم امراضهم تتضاعف بالعنصر الصفراوى

القواعد الصحية للأمزجة

أولا الدموى ينبغى أولا استعمال الاستفراغات الدموية ويكون ذلك مع الأحتراس ولا يفعل الاعند الضرورة وبدون ذلك يصير كعادى ويلزم الرجوع اليه غالبا لأن الدم يتعوض ويتكون بسهولة وسرعة

ثانياً يوصى باستعمال غذاء جيد متوسط الكمية قليل التنبيه وتمنع المشروبات المنبهة كالقهوة

ثالثا الأمر بالرياضة المتكررة لجعل المجموع العضلى فى حالة حركة ولأجل صرف جزء من الدم الكثير الذى يتجدد بسرعة

رابعا يلزم الأمتناع عن كل من الحرارة والمساكن الضيقة المتجدد هوائها قليلا

ثانيا العصبى أولا منع جميع الأسباب التى يمكن أن تزيد قابلية أحساس المجموع

العصبى وعلى الخصوص الأسباب التى تؤثر على القوى العقلية
ثانيا يمنع بالنسبة للتدبير الغذائى ما هو مضعف وما هو منبه
ثالثا الألحاح على كثرة استعمال الحمامات
رابعا يجعل الشخص فى رياضة لطيفة مع بعض قوة وتستعاض القوة المحية بالقوى الطبيعية والعضلية والسكنة فى الأرياف مع تأدية بعض اشغال جسمانية أن أمكن ذلك
ثالث الليمفاوى متى اريد مدافعة هذا المزاج والآفات المختلفة التى يهيئ لها يلزم اتباع القواعد الصحية الآتية وهى
أولا استنشاق الهواء النقى الجيد المتجدد والأقامة فى القرى الجافة أو المرتفعة أن أمكن ذلك أو فى مسكن جيد الهواء متجدد جاف
ثانيا الرياضة المنتظمة الكافية المتناسبة مع القوة
ثالثا الأغذية الجيدة الكثيرة المقدار ذات الطبيعة الأزوتية ومع ذلك ينبغى خلطها ببعض نباتات خضرة جديدة
رابعا منع تأثير الرطوبة وجميع الأسباب المرضية مهما كانت
خامسا المبادرة فى تدارك الآفات حين ابتدائها وتقليل استعمال الوسائط المضعفة كالاستفراغات الدموية والمسهلات لأن أمراض اصحاب هذا المزاج تميل لأن تصير دائمية ويسوغ باستعمال المقويات العمومية والموضعية
رابعا الصفراوى يلزم للصفراوى المزاج الأستمرار على القواعد الآتية
اولا التعود على القناعة وتجنب الأفراط من الأغذية خصوصا المنبهة والمشروبات الروحية
ثانيا استعمال الرياضة بكثرة
ثالثا الأمتناع عن الانفعالات النفسانية الشديدة
رابعا منع الأمساك

الامزجة المركبة

هى ما اجتمع فيها مزاجين فمثلا المزاج الليمفاوى والعصبى الذى يكون كل منها على حالة انفراد يوجدا بالأكثر عند النساء وأما الدموى والصفراوى فيوجدا على حالة أنفراد

انفراد أيضا عند الرجال لكن هذا الانفراد حالة نادرة بل الغالب ان تكون مجتمعة اثنين ومتى وجد ذلك فهذا ينسب لمزاج مكتسب أو أيضا في الى المزاج الأصلى وهاهو الأكثر حصولا

المزاج العصبي الدموى يوجد غالبا عند الرجال ويقال أنه موصف لبعض الأهالى الساكنة في الجبال والأصل فيه الدموى وتنوع بهواء الجبال المطلق

المزاج العصبي الليمفاوى يوجد غالبا عند النساء

المزاج الدموى الليمفاوى يوجد بالخصوص عند الرجال بل وموصف لبعض الأهالى كسكان الشمال مثل البلجيك والسويد والنرويج

المزاج الصفراوى الليمفاوى يشاهد بالخصوص في البلاد الحارة

أهل يمكن تنويع تلك الأمزجة وتغييرها واصلاحها

نعم ممكن ذلك بل ويكون من ضمن القواعد الرئيسة لقانون الصحة وهو ما يتكلم عليه في كل وقت

قاعات الوقاية

هي محلات معدة للتربية (كالكريش) ويحصل منها اسعاف عظيم خصوصا لربات الشغل وفيها تقبل الأطفال الذين سنهم من ٢ : ٥ سنين لحفظهم فيها طول النهار مدة شغل أهلهم ويكون ذلك أما بأخذ أجرة قليلة أو مجانا وتكتسب الأطفال في هذه المحلات الأدب وتعليمهم الأوليين وهي تحت ملاحظة ناظر وتنقسم ساعات النهار فيها على حسب الشغل الخفيف للأطفال وبقدر طاقتهم كاللعب والغنا

ولكل محل منها حكيم معد لمنع تراكم عدد عظيم منهم وتوسيع القاعات على حسب الصحة بعدد الأمكان وعلى حسب التعداد وأن يكون هواؤها متجدد بطريقة لائقة ويجب عليه البحث خصوصا على المرضى منهم ليردهم لأهلهم ويعالج أن احتيج لذلك وكما أنه يمنع دخول المصابين منهم بأمراض معدية أو قابلة للانتقال كالجرب والسعفة التي يمكن تصيب بعض الأطفال

المكاتب الخارجية

كل من واجبات الأطبا والمتعلقين بها هي عين ما ذكر في القاعات وأن سئل هنا عن معرفة

السن اللازم لوضع الأطفال فى المكاتب الخارجية فجواب ذلك سهل اذ ينبغى أن يفهم ان الطفل يقبل فيها متى كان عمره خمس سنوات حيث فى هذا السن لا يقبل الأطفال فى قاعات الوقاية والزمن المتوسط الذى تمضيه الأطفال فى المكاتب الخارجية هو ٤:٥ سنوات تقريبا أعنى أن الطفل يصل الى ٩ أو ١٠ سنوات وفى هذا السن تبتدئ الأطفال فى عدم الأحتياج للملاحظة القوية ثم لاختيار الأغذية

المكاتب الداخليه

يعلم مما تقدم أن معظم الأطفال التى فى هذه المكاتب تكون فى سن ٩ : ١٠ سنوات وهو السن الذى تبتدئ فيه الأطفال أن تكون قليلة التأثر بالعوامل الخارجية وفيه تقل الأمراض وتبتدئ فيه ارتقاء الفهم والمداومة على الشغل وحيث أن الطبيب يندب فى الغالب لأختيار محل المكث فمن الضرورى ذكر بعض تفاصيل تختص بصحة المكاتب والشروط التى ينبغى أن تكون عليها أما طبيعية أوعقلية أومادية

الشروط الطبيعية والمادية

حيث ان معظم هذه الشروط مشروح فى الأبواب المتعلقة بها فيمكن حينئذ الأقتصار على سردها بجدول

فاولا ينبغى أن توضع المكاتب فى وسط طرق اوجنائن مطلقة الهواء وكافية لتجديده

ثانيا أن تكون قاعات الدراسة متسعة جدا ومدفئة جيدا فى فصل الشتا ولاينبغى تراكم الأطفال فيها بمقدار عظيم

ثالثا اتباع هذين الشرطين ضرورى جدا فى قاعات النوم

رابعا أن تفصل الأطفال المختلفة السن فى اقسام مخصوصة بمنع اختلاطهم ببعضهم كلية

خامسا أن تكون الغذاء جيدا بعضه أزولى وسهل التماثل

الشروط العقلية والأدابية

هى أولا قوة عقل وآداب الرؤساء والاساتذة المخصوصين بالدراسة

ثانيا ترتيب ساعات الأكل والشرب والفسحه بحيث تتوالى كل يوم بانتظام

ثالثا ملاحظة الاطفال جيدا ومنعهم من العوائد القبيحة

التكايا

التكايا أى محلات الشيوخ

لمثل هذه المحلات قانون جيد وهو الآتى

أولا أن يكون الشخص مصاب بمرض عضالى أو سقط بحيث أن جمهور الأطباء يكون واضعا عليه قرار لأجل ذلك

ثانيا أن يكون فقيرا جدا

ثالثا أن تقبل الاشخاص المتقدمين جدا فى السن والذين سنهم نحو ٨٠ سنة ولو كانوا غير مصابين بأمراض عضال

رابعا أن لا يؤذن لأحد بالدخول خلاف ما ذكر

وهذه المحلات تكون مؤسسة من الأهالى أو من وقف ما وليس للحكومة دخل فيها وكثيرا من الأقاليم التى يوجد فيها ذلك تعتنى أن يكون جميعها مؤسسا على القواعد التى ذكرت وأما من خصوص شروط العمارات والبناء ونحوه فسنتكلم عليه فيما بعد

الوراثة

هى الاستعداد الذى بواسطته تنتقل بعض أحوال صحية أو مرضية من الأبوين الى أطفالهم بطريقة التناسل فهى حينئذ قسمين صحية أو مرضية

وراثة الاحوال الصحية أولا انتقال الشكل الظاهر للجسم وتقاطيع الوجه التى هى نتيجة الولادة وليست نتيجة التربية وبالنسبة لهذا الانتقال يمكن أن يقال أنه لا يحصل دائما وضوح مشابهة الأطفال لأبويها فى أول طفوليتهم بل يحصل فى سن كثير التقدم أو قليله ثانيا انتقال القامه والقوى الطبيعية ومدة الحياة وامثلة طول الأجل كثيرة الحصول فى نفس العائلة

ثالثا انتقال التشابهات الأدبية التى تكون عسرة التحقيق بسبب التغيرات التى تحدثها التربية

رابعا انتقال صفات الجنس والملة

خامسا انتقال الأمزجة والبنية والايديوسنكرازيا

وراثة الاحوال المرضية أولها انتقال سوء تركيب الأعضاء الظاهرة والباطنة

ثانيها انتقال الاستعداد العضوى للامراض الكثير الحصول ويعرف بالحالة الراهنة لشخص مع اعتبار قوة وضعف بنيته ومزاجه وشكله الظاهر وتشابهه مع الأبوين

ويختلف الزمن الذى فيه يؤثر الاستعداد الوراثى وانما يتعلق بأحوال عديدة مضاعفة

وقد بحثوا على تحديد الأمراض التى ينقلها الاستعداد الوراثى (بيورى) فوجد منها الامتلاء الدموى وضخامة القلب والسل والنزلات الشعبية ثم الرثوية والتهابها والأنفسترينما والروماتيزم المفصلى الحاد والنقرس والسرطان والشلل والصمم المصحوب بالخرس والصوق والعته والصرع والاستيريا وبعض امراض جلدية ثم الداء الزهرى

وهناك اسباب كثيرة تنوع تأثير الوراثة منها سن الأهل الذين كلما كانوا متقدمين فى السن كان الأنتقال الوراثى منهم الى أولادهم سهلا وكل من التدبير الغذائى وكذا الاجرآت الصحية التى كانت عليها الأبوين قبل الحمل له تأثير عظيم على الانتقال الوراثى

ثم أن الوراثة يمكن أن تترك جيلا وتستولى على الآخر أو أنها تستولى على الأناث دونا عن الذكور أو العكس

الأيديوسنكرازيا

هى الاستعداد الذى يصير عضوا ما قابلا لأن يتأثر بالمؤثرات الخارجية والمرضية بكيفية خاصة مخالفة لما يحصل فى الأعضاء المماثلة له وهى إما خلقية أو مكتسبة

فمثلا رائحة الورد تؤثر على بعض الأشخاص وتحدث عندهم تهوع ودوخان وأغما وأكل المحار وبعض من الحيوانات القشرية تحدث كوما أو الأبخرة فى الجلد وتأثير البرد الرطب يحدث تارة التهاب رئوى عند بعض الأشخاص والتهاب بليوراوى عند البعض الآخر أو روماتيزم أو ذبحة وكل ذلك لا تفسير له فى الحالة الراهنة للعلم

وتؤثر الايديوسنكرازيا على ظهور بعض الأمراض وتهيئ الجسم لظهور البعض منها وتقيه من تأثير البعض الآخر وهذه الحالة الأخيرة يعبر عنها بالوقاية المرضية

والايديوسنكرازيا الخلقية والأكتسابية تهيئ بعض الأشخاص لظهور حركة حمية معقوبة بطفح هربسى فى الشفة من أقل تأثير يحصل عندهم وبعض النساء يظهر عندهن فى كل نوبة طمث بثرة اكنة على الوجه أو الكتفين وعند بعض الأشخاص من

تأثيرا أدخى مرض خفيف يحصل لهم تنجات أو هزيان أو رعاف أو اغما وبعضهم يكون له استعداد خصوصى للحمرة

وللايديوسنكرانيا تأثير فى فعل الأدوية فالبعض منها يغير تأثيره الاعتيادى أوأنه يعطى تأثيرا مضادا للتأثير المعروف فمثلا قد تكون القهوة مقيئة لبعض الأشخاص والجلبة مقبضة للآخر وبعض الأحيان تزيد قابلية تأثر الجسم للأدوية

الصنائع

لم يكن المقصود هنا عمل شرح الصنائع بل المقصود وضع بعض قضايا معدة لبيان التنوعات التى تحدثها على الأشخاص التى تشتغل بها

فالصنائع تحدث على الأنسان بالعوائد التى تطبعها والتكرار الدائم تنوعات مهمة فى الحالة العضوية والفسيولوجية وهذه التنوعات تشتمل خصوصا على الأسباب الآتية

أولا تنوع الصناعة عند الأنسان التركيب العضوى وهذا ما يحصل على الخصوص عند الشخص المتفرغ للصنائع الميخانيكية

ثانيا أنها تنوع البعض من الوظائف والأفعال الفسيولوجية خصوصا اذا كانت هذه الوظائف والأفعال تدخل فى شغل ممارسة الصنائع

ثالثا يمكن أن الصناعة تنوع العوائد القديمة

رابعا تحدث الصنائع نفس هذه النتائج على البنية والمزاج والايديوسنكرازيا وتولد للأنسان طبيعة أساسية وشخصية جديدتين وتعين حساسيته وطريقة مقاومة الأسباب المرضية المختلفة

خامسا أن الصناعة تولد استعدادات مرضية خصوصية وتحدث امراضا مخصوصة بالنسبة لطبيعتها وجميع هذه القضايا سيصير بيانها عند التكلم على شرح الصنائع على الخصوص وتنقسم هذه الصنائع التى تحدث هذا التأثير على صناعها الى أولا الصنائع العقلية علمية وأدابية وسياسية الثانى صنائع الزراعة الثالث الجهادية الرابع البحرية الخامس المعدنية السادس الميخانيكية الموجهة بقوة عظيمة السابع الجلوسية والعمل باليد فى المدن الثامن الحرارة المرتفعة التاسع الأبحر ومتربة العاشر صناع المواد الحيوانية

الحادى عشر صناع المواد النباتية الثانى عشر الغير عضوية الثالث عشر التى تكون فيها الرئتين والحنجرة والبصر فى شغل الرابع عشر الشغل فى الفوبريقات

الصنائع العقلية

تشتمل على عدة اقسام والأوصاف الخاصة بالأشخاص المتفرغين لها والأمراض التى تتضح عندهم بالافضلية هى الآتية

أولا الصنائع العقلية المتعلقة بالغير وهذه هى التسمية التى تعطى للرتبة الأولى من هذه الصنائع العقلية وهى تشتمل على المطوتنين والكتبة المختلفين الأنواع والشروط الخاصة بالمشتغلين بهذه الصنائع تكون سهلة الوضع وفى الواقع الصفات اللازم لشكل المكاتب والكتابات ليست محتاجة للفعل القوى الزائد للعقل كالتصور مثلا لأنهما وظائف تحتاج لاشتغال قليلة ودراسات أولية بسيطة والعادة لها دخل فى تتميم الوظائف المذكورة ومن ضمن مضار الصنائع العقلية كالكاتب الذى ولو أن يديه أكثر شغلا من عقله ويصير معرضا لأمراض خلاف الناتجة عن الحالة الجلوسية المستمرة (أمساك وبواسير) يكون معرضا ايضا لعارض خصوصى وهو تشنج الأبهام والسبابة أو الثلاثة اصابع الأول من اليد اليمنى بحيث لا يتيسر مسك القلم وهذا التعب الناتج حقيقة من مسك شئ ذى حجم صغير وعن تحريك الاصابع على الدوام مدة يوم كامل أزيل باستعمال اجهزة مختلفة تسمح للكاتب باستمراره على اجراء وظيفته بدون صعوبة

وأما الصنائع العقلية الفعالة فأربابها هى رجال الحكومة من كتاب الشرع والوكلاء والقضاه والأفوكاتيه والأطباء والمهندسين والمعمارجية وخلاف ذلك من الصنائع المشابهة لما تقدم

وشغل هذه الصنائع يوجب أشتغال العقل كثيرا عن المتقدمة ويلزم لها معارف أكثر أتساعا ومعارف خصوصية وفكر زائد وقوة حافظة مأمونة وحكم مجرب سليم ومع ذلك يوجد تقريبا فى جميع هذه الصنائع اشتغالات متنوعة واختلاط الشغل المادى والعقلى بحيث أنه اذا غير شغل الوظيفية بمفرده فتظهر تابعة للشروط الأكثر موافقة لأجل حفظ الصحة جيدا ولمعادلة القوى المادية والعقلية وحينئذ تختصر القواعد الصحية الوجيزة الواجب الأقتصار

الاقتصار على وضعها هنا بطريقة عامة في هذا الأختلاط من الصنائع المتناسب والكافي في أجراء الشغل المادى والعقلى

لكن مع ذلك بعض من هذه الصنائع له خصوصيات ينبغي ذكرها

اولاً الأطبـاء تكون معرضة لاكتساب معظم الأمراض المعدية والآفات الياسمية المدومين لمعالجتها ومن ضمن العوارض التي تصاب بها الأطباء بالأخص مدة زمن دراستهم هي الوخزات التشريحية والتوهم بالأصابة بالأمراض المعدية خصوصاً في ابتداء تعرضهم لفعل معالجات ويكون كل من التعب والضعف قبل الهرم والعاهات هي في الغالب خاصة بالطبيب العملي الذى يمضى جزأ من حياته مشتغلاً بمشاهدات المرضى واكتساب معيشته بمشقة عن تعلق ذهنه بأشغال عقلية

ثانياً المشتغلين بالمعاملات التجارية العظيمة افكارهم دائماً مشتغلة بمتعلقات الأشغال الكثيرة التضاعف أو العقلية الذين هم مكلفين بها يكونوا على الدوام في اشتغالات عقلية زائدة وعدم نجاح اشتغالهم يؤديهم للاضطرابات التي يمكن أن تؤديهم الى الجنون

ثالثاً الخوجات يكون الواحد منهم معرض لشيئين من الأمراض يوجد اصلها في نفس شغل الصنائع

الأولى يشتمل على الاشتغالات العقلية الشاقة العسرة المجبور على فعلها لأجل التمكن من التدريس الجيـد

والثانية هي نتيجة حركة الصوت عند الشرح التي توجب احياناً فعل مجهودات عظيمة متى كان القصد التكلم في محل متسع ويمكن ان تؤدى لأضطراب كثير أو قليل الشدة في جهاز الصوت وكثيراً ما احدثت كثرة التدريس فقد الصوت العصبي والتهابات حنجرية مزمنة ونحوه

ثالثاً الصنائع العقليـة التي تشتغل فيها القوى التصورية بالأكثر هذه الرتبة تشتمل على الرجال الذين قاعدة شغلهم التصور تقريباً دون غيره ويكونون بناء على ذلك معرضين لجميع النتائج المفرطة لهذه الصنائع العقلية الخيرة ويدخل تحت هذه الرتبة المصورين والالاتية

والشعرا فالتصور اللازم اجراؤه يكون في الغالب عظيما والجمعية الخصوصية التي تحتوي على هؤلاء الأشخاص يمكن أن تؤديهم أحيانا الى اختلاف التصور والجنون ويكون لهم ميل للأفراط في كل شيء

رابعا العلماء يكونوا رتبة مخصوصة ذات امراض خاصة والشروط التي توجد فيها تنحصر في حصر الفكر الزائد جهة اشياء صعبة جدا كثيرة التضاعف كحل مسائل أو نحوه وضرورة انفراد العلماء هو لأجل عدم صدور أحوال غريبة تعطلها عن اشتغالها وهذه الضرورة تحكم عليهم بحالة سكون مستمرها دي لكن ذلك لا تتم عندهم الرياضة الجسمية الضرورية لحفظ صحتهم ونتيجة ذلك أعني حصر القوى العقلية حصرا عظيما وكذا الحياة الجلوسية هي زيادة الثوران العصبي المشروح جيدا بالمعلم (نيفليبريز) وهذا الثوران يؤدي الى أمراض عصبية من كل نوع ويمكن أن تنتهي هذه الأمراض العصبية بأن تكون امراضا عضوية حقيقية ومن جملة الأفات التي تتضح عند الذين حياتهم جلوسية والتي تستمر جزء من اليوم جالسة ومشتغلة هي الألم العصبي المحدى والامساك والبواسير واحتباس البول وشلل المثانة والصداع العصبي والأضطرابات المختلفة للبصر ومعظم الآلام العصبية

والسهر الطويل والنوم الغير كافي يساعدان غالبا على ضعف أهل العلم اذا لم تفعل القواعد الصحية التي تقسم مدة النهار بطريقة متساوية بين الاشغال العقلية اللطيفة والرياضة الجسمية الكافية

وهناك قواعد أخر يلزم اعتبارها وهي أنه من الضروري انتظام الأكل وأن لا يكون معقوبا حالا بشغل مهم صعب وأن يكون النوم كافيا وأن تكون الاشتغالات العقلية الصعبة مختلطة ببعض تسالي ثم الأقامة في الأرياف مدة اشهر الصيف وأن السفر الكثير البعد أو القليلة يكون دائما جيدا للعلماء فينتج لهم منه تنوع في المعيشة وتسالي عديدة والتولع بالرياضة الجسمية القوية وباجتماع هذه الشروط مع استنشاق هواء نقي يمدد بنيتهم الضعيفة وتصلح صحتهم المعرضة للخطر أتي من كثرة الاشتغالات العقلية

ثانيا

ثانيا صناعة الجهادية

هى احدى الصنائع التى يتشرف بها زيادة فى كل بلاد وان اصحاب الشرائع والاداب والصحيين مهتمين بها زيادة عن غيرها ويتركب الجيش فى الزمن الراهن من انواع مختلفة من العساكر والرئيس منها هى

أولا القرابة تتعب كثيرا امام المشى الشاق أو من الأشغال الشاقة ولكن فى احوال أخر تكون بدون شغل تقريبا وهى تتكلف على الميرى أقل من الجيوش الأخر وبالجملة فهى أقل مصرفا عن غيرها

ثانيا الخيالة تكون العساكر المكونة لها أكثر جامكيه وجود ملبوسا واشغالها أكثر دوام وانتظام

ثالثا المهندسين والطوبجى مكونة من عساكر من أعظم ما يكون

رابعا ديوان الجهادية يتكون من أشخاص بين الجهادية والأهالى

خامسا الخدماء الصحيين وهى مكونة من جرائحين ضباط واطبا واجزاجية وتمورجية

ثم أن الجيش المكون بهذه الكيفية يكون معرض لأسباب عديدة والأمراض تكون نتيجة تكوين النشاه وسنبحث عنها على التوالى

أولا جميع العساكر التى تكون الجيش تختلف حالتها الصحية على حسب القوانين المسؤلة على تنظيمها وعلى حسب الطريقة المتبعة فى تكوينها والدخول فى العسكرية بالارادة لم يجلب للجيش الا أردى الأهالى بحيث أن صحة العساكر تكون بنسبة هذه الأرادة

وجمع أو لم العساكر بالنصيب (قرعة) هو المختار مع كشاف حاذق ذكى والكشف يكون فى زمن الهدو ممكن واختيار العساكر يكون جيدا ولكن فى ازمنة المصائب العامة (حروب) لا يمكن الكشف الجيد ولذا أن الجيش توجد فيه عساكر كثيرة ذوى بنية رديئة بل وتكون فى الغالب غير صالحة للخدمة العسكرية

ثانيا حدث السن تأثير على صحة العساكر المكونة للجيش ففى بعض الجهات تكون الرجل قبل سن العشرين لم يزل غير تام النمو بطريقة كافية لكى يقاوم المعيشة العسكرية وخصوصا فى البلاد الأجنبية

ولزوم دخول عدد مساوى من العسكر كالبلاد الغنية بنسبة الأشخاص الذين وصلوا السن القرعة يكون سببا فى وجود عساكر ضعفاء البنية وغير صالحين للعسكرية

ثالثا اعتبار مدة الخدمة العسكرية لمتى كانت قصيرة جدا فيكون ممات الداخلين حديثا يؤثر على مجموع عدد اموات الجيش ومتى كانت طويلة تضعف العساكر وتتغير صحتهم كثير

رابعا التغير الكلى للعوائد الانتقال من المعيشة الأهلية الى المعيشة العسكرية يكون عند العساكر الجديدة سببا للمرض لمن الضرورى اعتباره ويلزم فى قسمة المطلوبين للعسكرية من بلد اعتبار عوائدهم وطبيعة الأقاليم الشاغلينها قبل دخولهم العسكرية

خامسا حب الوطن نوستالجيا متى افترقت العساكر الجديدة بالكلية من بلدانهم فانه يحدث عندهم تلف عظيم

سادسا نوع الغذاء يمكن أن يكون ينبوعا بخصوص العساكر فان الأطعمة العزيزة والكثيرة التغذية عن الأغذية التى كانوا معتادين عليها فى الجهات القاطنين فيها تحدث فى الغالب عند العساكر الجديدة الامتلاء الدموى الذى يهيئ للالتهابات ومن جهة أخرى تكون الأطعمة الغير كافية ذات الخواص الرديئة المجبورين بالاكتفاء عليها عندما يكون الجيش فى السفر وفى ناحية عدو تكون أسبابا لأمراض

سابعا استعمال المشروبات الغير متعودين عليها العساكر الجديدة كالنبيذ مثلا له احيانا مضار عظيمة وفيما بعد عادة السكر التى تكتسبها العساكر بسهولة تؤديهم الى جميع النتائج التى ذكرناها عند التكلم على المأكولات والمشروبات المفرطة

ثامنا تغير الأطعمة وخاصيتها الرديئة فى السفر يحدثان فى الغالب امراض القناة الهضمية

تاسعا ملابس العساكر الجديدة الذين هم غير معتادين عليها احيانا تحدث عندهم مضار عظيمة بثقلها وبالضم الذى تحدثه على بعض اجزاء الجسم وثقل البندقية والجربندية ونحو لا تكون بدون فعل تأثير على صحة العساكر

عاشرا تكون المساكن فى الغالب سببا لأمراض فتكون تارة اقشلاقات رطبة مزدحمة واحيانا تكون رطبة ومحتوية على خيول خصوصا فى مدة الحرب والخنادق مملوءة بمياه راكدة وفى زمن السفر للحرب يمكن أن المساكن العارضية المجبورين على الاقتصار

الأقتصار عليها والغير مرتبة في معظم الأوقات تكون منبعا لآفات مختلفة
الحادي عشر يكون في الغالب التعليم والنظام اليومي القاسيين الملزومين بهما العساكر منشأ لأحوال مرضية مختلفة الطبيعة
الثاني عشر متى كان الجيش في السفر فأنه يوجد أسباب مرضية مختلفة تستولي على العساكر كالمشي والمطر والثلج وجميع تغيرات الفصول وفي أحوال أخر المشي القهري مع التعرض لجميع التقلبات الجوية تغير صحة العساكر
الثالث عشر يكون وضع المرضى والخفر ليلا في محلات قليلة المرآة كثيرا أو قليلا وأحيانا بقرب البطائح منشأ لآفات مختلفة بل مميتة أحيانا
الرابع عشر يوجد كذلك في مدينة محاصرة أسباب أخر للأمراض فالتراكم في محلات ضيقة والازدحام وكسر قلب الجيش والقحط والحرمان تكون منبعا لتغيرات ثقيلة وحينئذ يشاهد في الغالب ظهور التيفوس الذي يحدث تلفا عظيم في الجيوش
الخامس عشر يوم الحرب يمكن أن تكون الجروح لا تحدث تلفا بقدر جميع التأثير المتقدمة المجتمعة لكن متى حصل الحرب وكان معقوبا بكسر فيشاهد حينئذ نتائج محزنة وهي ضعف القوى العقلية وكسر قلب الجيش فيضاف لجروح هذه الحروب وجميع الأمراض السابقة الذكر المتقدمة التيفوس والحميات الخبيثة ونحوها التي تستولي على العساكر وتساعد على تتميم هلاك الجيش
السادس عشر متى لزم أرسال العساكر الى المارستانات الغير مستعدة كان فعلها على درجة السرعة كما يحصل ذلك في الغالب زمن الحرب ومتى كانت هذه المارستانات غير كافية لعدد العساكر المرضى او المجروحين وأن يحصل فيها تراكم فحينئذ تؤثر أسباب الأمراض والموت بجميع قوتها ويظهر كل من التيفوس والأسكوربوط والغنغرينا المارستانية بطريقة وبائية
ويوجد كذلك بعض أسباب لأمراض العساكر ولكن يمكن ان تكون أهميتها أقل من السابقة وهي عدم القرابة التعليم الشاق جدا عندنا وعند العساكر في أي صنعة عسكرية الوساخة التي توجد في الغالب أسفل ملبوسهم والخناقات والمقاتلة والسكر

والفروبيه التي تؤديهم للافراط من كل نوع

الامراض الكثيرة الحصول عند العساكر

التأثير المرضية التي تقدم الكلام عليها هي عديدة والقصد الآن الاطلاع على الآفات المختلفة الطبيعية التي يمكن أن تحدثها هذه التأثير عند العساكر وهي أولا من جملة هذه الأمراض المعتبرة أكثر حصولا الالتهاب الشعبي الحاد والرئوي والبليورا ووي وهذه الالتهابات تكون نتيجة التغيرات الجوية المعرضة لها العساكر

ثانيا كل من حمرة الوجه والجلد المشترة والالتهابات السحائية الحادة تظهر احيانا عقب المشي القهري الواقع من شمس محرقة وفي مثل هذه الحالة يشاهد احيانا عند الأشخاص المتعودين بالمشروبات الروحية ظهور هذيان السكارى .

ثالثا مرض حب الوطن هو أحد الأمراض الأكثر حصولا عند العساكر الشبان المأخوذة من بلادها ومنقادة لقساوة القانون والتأسف على الماضي والغم في الحالة الراهنة والخوف من المستقبل تكون كافية لحصول هذا المرض العصبي الذي يظهر من تأثيره جميع الأحوال المرضية وعلى الخصوص الحمى التيفودية والتيفوس والدوسنطاريا والسل الرئوي والأسهال والالتهاب المعوي القولوني كثيرا ما يكون كل منها نتيجة المشي القهري والبرد والتغذية الرديئة والمشروبات الرديئة الخواص كالأثمار الفجيه والتعب وفي الغالب حصول كسر القلب يساعد على فعل التأثير المتقدمة وينبغي اعتبار الدوسنطاريا كاحد الأسباب الأكثر حصولا لموت العساكر

رابعا يظهر الروماتيزم الحاد والمزمن في الغالب عند العساكر عقب التغيرات الفجائية للحرارة وكذلك متى تعرضت لتأثير الرطوبة زمنا طويلا وهذا ما يشاهد في الغالب عقب وضع الجيش على أرض رطبة أو في فصل ردئ

خامسا يكون الرمد كثيرا عند العساكر متى تعرضت لتأثير الشمس المحرقة أو تعرضت لتأثير الضوء المنعكس بالرمل

سادسا تظهر الحمى البسيطة والخبيثة عقب تأثير الأبخرة الأجامية تحدث زمن الهدو كما زمن الحرب تلفا عظيم في الجيش

سابعا

سابعا التيفوس المعتبر كحمى تيفوديه حادة كما ذكرنا ذلك فيما تقدم هو أحد الامراض الثقيلة التي تستولي على الجيش فكثيرا ما يشاهد ظهوره عقب المصايب وحينئذ ظهوره يكون مساعد بكسر القلب والتغذية الرديئة والحرمان من كل نوع وازدحام المارستانات والقشلاقات وجميع التغيرات الجوية

فهاهي الأمراض الرئيسة التي يمكن أن تحدث تأثيرا قويا على صحة العساكر والقصد الآن أعتبار هذا الموضع بطريقة عامة والبحث عن المسائل المختلفة المتعلقة بالحالة الصحية والمماة للجيش وهنا يكون الاستاتيك ضروري لحل المسائل المماثلة

امراض ومماة العساكر المستخدمين في وطنهم

أمراض العساكر ومماتها لا تكون واحدة في الممالك المختلفة من أوروبا تدخل في خصوص ذلك في بعض تفاصيل بأن يؤخذ كمية الموت المتوسط لجميع أهالي الخمس ممالك العظيمة مدة خمس سنوات من سنة ١٨٣٨ الى سنة ١٨٤٢ مجموعة منسوبة الى الألف

أولا مجموع ممات الأهالي في الخمس ممالك على ألف

من سنة ١٨٣٨ الى سنة ١٨٤٢

فرانسا	شخص ٢٣،٩٧	الأنكليز	٢٢،٠٧	النمسا	٢٩،٩٨
بروسيا	٢٦،٥٨			الروسيا	٣٥،٩٠

وكلها على الألف

ممات العساكر

في فرانسا من ١٨٢٠ : ١٨٢٦ على المتوسط الحقيقي لـ ١٢٠٢٦٤ من الرجال القرابة خلاف الضباط لمنهم ١٠٦٧٠٠ عساكر و ١٣٩٢٤ من عفر الملك كان الموت ١٢ على الالف وهنا الموت ضعف موت الأهالي في السن عينه الذي هو ليس الا عشرة على الالف ويحصل بتحليل هذا الموت بوجود موت النفر العسكري ١٩،٩ على الف وموت الأونباشيا والملازمين من ٨ : ١٠ على الف وفي نفس هذا الزمن بالبحث عن موتى عفر الملك يشاهد أن الراحة تؤثر على صحة العساكر وطول اجلها الموت العام للملازمين وصف ضباط والاونباشيا العسكر ١٤،٧ على ألف وموت العسكر ١٦،٧ على الألف

وموت الاونباشيا وصف ضباط ٩٫٠ ومن ضمن الشبان الغير جهادية من ٣٠ سنة الى ٢٨ كان رقم الموت السنوى ١٨٤٦ سنة ١٣ على الالف وللعساكر المستخدمين داخل الحكومة كان عدد الموتى السنوى من ١٨٤١ الى ١٨٤٦ من ١٩ الى ٣٠ على الالف ومجموع العساكر الداخلية وفى أفريقا كان من نفس هذا الزمن رقم الموت ٧٠ على الالف بروسيا كانت موت العساكر مدة دور ١٠ سنين من ١٨٢١ الى ١٨٣٠ بالتقريب واحد كما فى الأهالى المذكورة لجميع المملكة من الذين سنهم من ٢٠ : ٢٥ اعنى ١١٫٧ على الف رجل حقيقى وفى الجهات المحرقة الغير مرتبة يكفى انتخاب أوضاع جديدة فى محلات مرتفعة فى الغالب لأن يحفظ للعساكر المكونة من رجال فوقانية حالة صحية جيدة كحالة صحة الأقطار الأكثر مرآة فى البلاد المعتدلة وزيادة موت العساكر بالخصوص من البلاد الحارة حاصل فيها معظمه من التأثير الأجامى للجهات المشغولة وفى الأقطار المعتدلة من اوروبا تكاثف الأهالى فى محلات الحروب يزيد خطر الحالة الصحية ويزيد عدد موت العساكر

والتكاثف النسبى لأهالى الأثمان المختلفة وحارات المدن العظيمة ينبغى اعتبارها عند اختيار المحلات المعدة للقشلاقات والمارستانات

تأثير السن على موت العساكر

فى جميع الجهات التى درس فيها تأثير السن لغاية الآن علم أن أقل الموت يكون فى العساكر الذين سنهم من ١٨ سنة الى ٣٠ ومسيو (بودان) استند على جدول موسيو (ماريشال) الذى به تحصل على النسبة المتوسطة لأموات الف رجل من العساكر الأنكليزية من كل سن الذين مضوا من ١٨٣٠ الى ١٨٧٦ وهم قاطنين فى عدد عظيم من بلاد الأنكليز فى المملكة المجتمعة

ثم أن القواعد الصحية اللازم اتباعها لأجل تنويع التأثير المختلفة التى يمكن أن تؤثر على العساكر ليست هى الا تطابيق مخصوصة للقواعد التى سنسردها هنا

ثالث صناعة البحاره

تأثيرها متضاعف ودراستها تشتمل على مقاصد مختلفة ومن الجيد لمعرفتها بطريقة كافية النظر فى الأسباب الخاصة للأمراض التى يمكن أن تصيب البحارة

أولا

اولهـا الجو البحـرى تقدم عليه الكلام انمـا نقول أن فعله يكون نافع أكثر من كونه مضر وأن الهواء فيه يكون أكثر نقاوة عن هواء الجو الأرضى وانه يوجد معلق في الهواء جزئيات ملحية يمتصها الانسان عند التنفس وأخيرا تشبع الهواء بالرطوبة هو النوع الوحيد الذى له اهمية والذى يغير صحة الرجل

ثانيهـا تغير الأقليم البحارة الذين يسافرون من الأقطاب المتجهة الى الجهات بين المناطق يمرون فى الغالب فى زمن قصير من احدهما الى الآخر (تغير الأقليم على الدوام) وبناء على ذلك تكون معرضة لجميع الأسباب المضرة الناتجة عن ذلك ومع ذلك يوجد فى هذا الخصوص حالة يجب اعتبارها وهى الآتية

مدة السـفر للاسفار الطويلة تأثير خاص فأنها تعود البحارة زيادة على تحمل هواء الجو البحرى وزيادة على ذلك تجبرهم على الاقتصار فى بعض الأحوال على غذاء مكون من موالح ثم بقسماط وبقول جافة وللشرب تستعمل الماء المخزون

ثالثها وظيفة المراكب تحدث تأثير مختلف على حسب أن كانت المراكب مستعدة لشحن بضاعة والتى معدة للركاب أقل جودة لصحة الاشخاص الموضوعين فيها عن مركب الحكومة التى تكون فيها الشروط الصحية أكثر جودة

رابعهـا عمارة المراكب المراكب الجهادية مزاياها أكثر من الأخر كمراكب البحارة أو الركاب ويوجد بالنسبة لذلك جملة ملحوظات مهمة وهى أن المركب تكون معمرة عن قريب أو عن قديم ففى الحالة الأولى توجد فيها الشروط الصحية الجيدة مجتمعة وفى الثانية يمكن أن يخشى من بعض مضارها

خامسهـا لاتكون الأجزاء المختلفة للمركب بدون تأثير على صحة البحارة الراكبين فيها وبالنسبة لذلك يوجد عدة محلات اعتبارها من المهم وهى الآتية

أولا الخن هو الجزء الاكثر انخفاضا وظلمة ورطوبة من المركب فأن الماء والهواء يركدان فيه بدون انقطاع فالماء يرتشح فى مسام الخشب ويعفن ويؤثر على الأشياء المختلفة الطبيعة وعلى الخصوص القذورات التى توجد فيها فينتج من ذلك فى الغالب رائحة لاتطاق نابعة من انتشار غازات مختلفة مختلطة ببعض من حمض الكربونيك وهذا

التغيرات المختلفة تكون كذلك مساعدة بحرارة جو الخن التي تكون على العموم في ٣ : ٤ درجات ارقى من درجة باقى المركب والوسائط المستعملة لاجل تنقية الهواء الموجود في هذا الجزء من المركب هي الآتية

أولا التبييض المتواتر المنتظم بالجير ثانيا فتح حنفية لتوصيل ماء البحر بالارادة للغسل الجيد ثالثا وهو الأخير فعل التهوية الكافية والحاصلة بآلة نافخة عند الاحتياج

ثالث العنابر الكاذبة يخشى منها تقريبا كذلك بسبب رطوبة هواها وركوده والحرارة وعدم الضوء ومع ذلك فهو المحل الذى فيه تنام الركاب ويجتمع فيه ومحتم يقتضى أن تكون مقفولة بالليل فينتج من ذلك أن الرجال النائمين فى محل مقفول يكون مضرا بسبب فساد الجو وأنه يجب الخوف من العوارض التى تنتشر عادة من تأثير التراكم وعدم مرآة العنابر الكاذبة تزيد كذلك بوجود المطابخ والفرن والكرار والمارستانات ومحل الطيور وفى مراكب الحرب المدافع المدارة تشغل محل العنابر الكاذبة وهى التى تكون أكثر مرآة والتهوية فيها تكون أكثر انتظاما وسطح المركب يكون معرضا لجميع تغيرات الفصول وتتم فيه الأشغال فى الهواء المطلق مهما كانت الحرارة والرطوبة والأرياح ومع ذلك فهو جيد للصحة وهناك أحوال اخرى من المعيشة البحرية لها تأثير على الصحة تتعلق بنفس البحارة ونذكرها على الخصوص

سادسا المراكبية تكون على العموم البحارة مختارة باعتناء أكثر من العساكر البرية بالكشف الجهادى ويكون سنهم السفر غالبا وتعودوا وتأقلموا على الجو البحرى وبهذا السبب تكون أقل تعرضا لكثير من الأمراض عن الركاب او الجيوش التى تنقلها

سابعا تختلف كذلك الشروط الصحية على حسب وظيفة المراكبية فى المركب ولذا أن الذين يكونوا مستعملين فى خدامة الخن يكونوا أكثر تعرضا للتأثير المختلفة الجرمنية عن باقى المراكبية

ثامنا تحدث كذلك طبيعة الشغل تأثير فأن حركات المركب توجب على الخصوص حركة الأجزاء العلياء وزيادة على ذلك يلزم أن يكون الشغل حاصل فى النهار والليل وهذا ما يوجب تقسيم المراكبية الى قسمين والمحلم كوردون عرض بتقسيمهم الى ثلاثة

عوضا

عوضا عن اثنين فيحصل دائما على عدد كاف من الرجال ويصير التعب أقل ونجهل اذا كانت هذه الطريقة جربت

تاسعا ينبغى اعتبار الغذاء اعتبارا عظيما ففى المركب كل من القديد والموالح والخضروات الجافة وعدم تنوعهم تضر بسهولة هضم الأطعمة ولو أن استعمال المتبلات كالخل والا لكوولات والليمون يساعد على زيادة هربيها وسهولة حلها فى الحصارة المعدية

عاشرا تقدم بحفظ الماء فقط فنذكر أنه من المفضل حفظها فى كل مركب خوفا من عدم وجود ماء للشرب

الحادى عشر تكون الآفات العقلية كافية لفعل تأثير مضر على البحارة فعند البعض تكون حب الوطن هو الأكثر وعند الآخر يكون نظرا للرعد والصواعق والفزع الذى يحدث عندهم والتصور فى عدم امكان التخلص من الغرق اذا حصل ويمكن أن تكون هذه التأثيرات المختلفة المتقدمة سببا لأمراض خاصة وتزيد فى خطر الأمراض الموجودة من قبل الناتجة من أسباب أخر وأخيرا تزيد فى عدد الموتى من البحارة وهذا هو الذى سنشرحه

الأمراض التى تستولى على البحارة يكون بعض من الأمراض التى تنتشر عند البحارة طبيعة أمراض العساكر البرية والتعداد الآتى يثبت ذلك أثباتا كافيا

أولا الدوسنطاريا يشاهد كثيرا انتشار الدوسنطاريا فى سياحات البحرية المطبقة عند البحارة للرطوبة والبرد عند الذين ينامون على سطح معرض للمطر ولتغيرات الفصول

ثانيا التيفوس ـ تلف المركب أقل فى العساكر البرية فكل من التراكم والوساخة وكسر القلب وكثرة المسجونين أو لتراكم العبيد يساعد على حصول مساعدة غريبة وما هو مثل من التلف الذى يمكن أن يحدثه هذين المرضين وهذا ما حصل سنة ١٧٤٠ فى الدونما الأنكليزية ففى زمن يسير أرسل الى مارستان هسلر ٢٧٣٢ مريضا منه يوجد ١٤٥٧ حالة من الاسكربوط و ٤٠٢ حالة من الدوسنطاريا و ٥٣٩٩ حالة من الحمى الدائمة التيفوسية

ثالثا مرض حب الوطن يشاهد مرض حب الوطن كما عند البحارة كما يشاهد عند العساكر

البرية

رابعا مرض البحر الذى يصيب تقريبا النازلين حديثا فى المركب ولا يتوقى القديم فى البحارة شدة هيجان البحر مدة الفرطونة ومرض البحر يقال أنه نتيجة الحركة المزدوجة للمركب (من الأمام الى الخلف ومن الجانبين) وكيفية تأثيرها غير معلوم

خامسا الأمساك هو احد الأحوال المرضية التى تشاهد كثيرا عند البحارة

سادسا الاسكربوط هو احد الأمراض التى كانت أكثر حصولا عند رجال البحر واهلك منهم عدد عظيم وأما الآن تناقص هذا المقدار وهذا المرض يمكن اعتباره الآن من النوادر وكل من الطاعون والحمى الصفرا والهيضة تحدث فى الغالب تلف عظيم وذلك ناشئ عن انتقالها الخاص بها وهو لا ينتج من المعيشة البحرية

المماتات لأجل تصور تقدمات قانون الصحة البحرية هاهما جدولات مستخرجين على حسب موسيو جيلبرت فى سنة ١٧٤١ القبودان انوان من الانكليز فى مركب سنشورن بها ٤٠٠ بحرى فعند وصوله الجيوان فرننده اعنى بعد مضى تسعة أشهر اهلك ٢٠٠ بحرى بالنفوس والأسكربوط ومن المائتين الباقيين ثمانية رجال كانت قليلة القدرة على فعل الخدامة وهاهى النتائج المتحصلة الآن من هذا الزمن

١٣٧٢	قبودان كدوك	أول سياحة	١١٢ بحارة	٥ موتى
١٧٧٨	قبودان كدوك	ثانى سياحة	١٩٢ "	١١ "
١٨١٩	" بيرى	"	٩٤ "	"
١٨٢١	" "	"	١١٨	٥ "
١٨٢٤	"	"	١٢٢	١ "
١٨٣٣	"	"	١٢٠	٣

فينتج من هذه النتيجة أن الموت يكون عظيما فى العساكر البرية عنها فى البحرية وفى فرانسا لم تظهر الى الآن دلائل تسمح للوقوف على حقيقة الموتى

القواعد الصحية

لأجل تقرير القواعد الصحية للبحارة ينبغى أن نعتبر على التوالى عمارة المراكب وتنظيمها وشروط

وبشروط تجدد الهواء والتهوية والتسخين وتنظيم القواعد المتعلقة بالأطعمة ثم المشروبات وتبين اختيار الملابس وأخيرا رسم قانون الصحة البحرى ومعظم القواعد اللازم اتباعها لأجل التحصيل على هذه النتائج سنذكره في سير هذا الكتاب والقصد فقط تطبيقها على صنعة البحرية

صناعة الفلاحة

استعمال الفلاحة متفرغ له معظم الأهالى ومن المهم البحث حينئذ عن الشروط الصحية للأشخاص المتفرغين بهذه الصناعة وبالجملة فهي تشتمل على رتب مختلفة لمنها مزارعين أصحاب أطيان ومستأجرين وحزامين ورعاة بقر وغنم وسواقين للعربات وخدامين الأسطبل وشغالين في الأرض وكسارين الحطب وطحانين ونزاعين العنب الخ

واهل الفلاحة في شروط صحية جيدة نظرا لمعيشتهم واشغالهم في وسط هواء نقي وتباعدهم عن فساد المدن فقط يكونوا متعرضين لتأثير الاماكن

طول الأجل يظهر أن الحياة أكثر طولا في الأرياف وفيها الامثلة الأكثر عددا لطول الحياة (كاسبير)

الممات بمقارنة ممات المدن والأرياف بالممات العام وجد اختلافات عظيمة ففي أقسام الصنائع من الأنكليز يكون الممات واحد على ٣٠٥ والممات عند الاشخاص المشتغلين بالفلاحة يكون بنسبة $\frac{1}{67}$ وفي المدن بعض دلائل التعداد تثبت أن البلوغ يكون في الأرياف أقل سرعة والخصوبة أقل كثرة عما في المدن وعلى رأى (كتله) تكون الخصوبة معينة في المدن $\frac{1}{29}$ ساكن وفي الأرياف $\frac{1}{24}$ ومسيو (فلوجي) من التفتيش الذى فعله في العدد ١٣٥٠٠٠٠٠ مولود وصل الى نتائج مشابهة لما سبق ذكره وبالاختصار حينئذ يوجد في الأرياف خصوبة أقل

ولكن الممات أقل بكثير أيضا بها بحيث أن النتيجة تكون زيادة الأهالي الأرياف وهذه الفوائد السابق ذكرها تخص عند سكان الارياف بسبب انهم يستنشقون هواء أكثر نقاوة ومنهمكين في رياضة عضلية قوية نافعة لصحتهم وزيادة على ذلك لا تكون الفلاحين معرضة لاستنشاق هواء محصور وأنهم أقل اصابة بالأمراض التي تنشأ من الفساد عند اهل المدن وعلى الخصوص الداء الزهري والشهوات من كل نوع تكون أكثر ندرة عندهم ولا يفرطون في الجماع ويكونوا قليلي الميل له عقب التعب الشديد من الشغل وقنوعين وراضيين بمعيشتهم الفقيرة ومعيشة العائلة مرتبة عندهم بطريقة كاملة وعند معظم المستأجرين تكون خدامهم مساوية لهم

في المعيشة فكأنهم جزء منهم وأخيرا فأمراض العقل تكون اقل بكثير عند الفلاحين ومع وجود هذه الفوائد يوجد مضرات يمكن أن تكون منشأ لبعض أحوال مرضية ومن جملتها نذكر ما سيأتي

وهو أن التغذية لا تكون دائما مغذية وازوتية كما تستدعي ذلك الرياضة العضلية المجبورين على تتميمها وفي احوال أخر يكون غذاؤهم غير كافي وغالبا شغلهم قوى شاق وزيادة على ذلك يكونوا معرضين لجميع تغيرات الفصول والتقلبات الجوية كالحرارة والمطر والبرودة ونحوه وينتج من هذه التغيرات انتشار الالتهابات الحادة المحض كالالتهاب الشعبي والرئوي والبليوراوي ونحوه ومع ذلك لمن المستغرب أن الروماتيزم المفصلي الحاد لا يكون كثير الحصول في الأرياف واحيانا تأثير البرد والرطوبة يحدث عنهما مرض (بركت) الذي هو احد نتائجه الاعصابية والتأثير المرضي الذي يؤثر بقوة على سكان الأرياف منحصر في الابخرة الآجامية وهي التي علة كثير من الأمراض التي تستولي على معظم اهالي زراعين الأرض وتكون الحمى التيفودية والسل الرئوي أقل تواترا في الأرياف عما في المدن ويظهر كذلك أن الافراط في المشروبات يكون أقل عمومية ومع ذلك ليس من النادر مشاهدتها وتحقيق نتائجها المحزنة عندهم

وجميع هذه التأثيرات المرضية تؤثر بقوة عظيمة عند الخدامين عما عند المخدومين وفي البلاد الفقيرة عن الجهات المتيسرة

والاصطلاحات المستحسن دخولها في الشروط الصحية لصناعة الزراعة هي الآتية

اولا تيسر معيشة العائلة وكثرة جميع المحصولات ثانيا ادخال القمح عند فلاحين جميع الأرياف الذين لم يزالوا محرومين منه أو اقله خلطه بالشيلم ثالثا مساكن أكثر انتظاما وأكثر عظما وأجود فعلا وتتباعد عنها الزبالة رابعا الملابس الكافية للتحرز من التقلبات الجوية خامسا غذاء أكثر تغذية سادسا نوم كافي سابعا بعد التأثير الاجامية وجميع هذه التحسينات تتعلق بثلاثة تنوعات منوطة بها الحكومة التي بدونها لا يمكن التحصل على هذه التحسينات وهي أولا نقص مال الأراضي نقصا لائقا ثانيا اطلاق بيع الحبوب للبلاد ثالثا ترتيب صيارف معدة للرهن بطريقة لائقة

الصنائع التى يشتغل فيها بالمواد النباتية

هذه الصنائع تشتمل بالأخص على صناعة القطن والدخان وأما العطارين الذين يتنفسون فى جو ممتلئ تقويبا بأتربة دوائية فلا يكون التكلم عليها هنا الا بقصد الذكر

أولا القطن قد نسب لاستنشاق جزيئات القطن المنتشرة فى جو الورش الذى يشتغل فيها خاصية ظهور السل الرئوى وهو غلط ولا شئ يحققه ويمكن تفسيره بالطريقة الآتية وهى استنشاق جزيئات القطن يمكن أن تحدث تهيج شعبى وسعال قليل وحينئذ بفرض أن هذه التهيجات الشعبية تتكرر على الدوام مدة زمن طويل عند الأشخاص المستعدين استعدادا وراثيا للدرن وموضوعه فى شروط صحية رديئة بسبب اجرة غير كافية وسلوك قبيح وافراط من كل نوع ونحوه فالسل الرئوى يمكن ظهوره حينئذ التهيج الشعبى الناتج من جزيئات القطن ليس له أهمية ثانوية كسبب متمم وبالجملة فلا يكون ذلك سببا فى عدم اعتبار هذا التأثير ومن الجيد أن تكون الأشخاص الموجود عندهم استعداد مماثل لذلك متباعدة عن الصنائع التى فيها ندف القطن يعرضهم لتأثير الجزيئات المتعلقة فى الجو

ثانيا الدخانية

س هل الشغالة المشتغلين فى معامل الدخان تكون مستعدة لأمراض أو لأمراض خاصة بعضهم

ج اختلفت الآراء وعلى حسب رأى بعضهم لا شئ أخطر من هذه الصناعة وانها تحدث امراضا ثقيلة وعلى رأى موسيو (برن دوستيلى) لا شئ أسلم من فعلها بالكلية أى عكس ما تقدم وفى الجرنال الذى أرسل للأدارة بموسيو (سيمون) ناظر فوريقة الدخان يذكر أن هذا النبات لا يحدث نتائج محسوسة الا فى النادر حتى على الشغالة المفرغين لصناعة حديثة ومع ذلك فهذه النتائج تكون وقتية وتنتهى الشغالة دائما بالتعود عليها وزيادة على ذلك على حسب هذا الجرنال تكون شغالة معامل الدخان محمية من الأمراض التى تتسلطن فى الجهات الموجودة فيها هذه المعامل أو تكون هذه الآفات فيها أقل شدة وعدد الأشخاص المصابين فيها قليل ومن ضمن هذه الأمراض الدوسنطاريا والآفات التيفودية والعرق الخبيث والسل الرئوى وفى الواقع كثيرا من الاطباء المشتغلين بمعامل الدخان يعتبرون أن المشتغل بصناعة الدخان قادر على منع ظهور الدرن والمعلم (ميلير)

بحث فى تقرير قرأه على مجلس العلماء فيه ذكر توضيح هذه المسآئل

ولحد القضايا التى تتعلق بشغل هذا المؤلف هو أن أوّل تأثير تحس به الشغالة التى تبتدى فى العمل يكون كثير التعب أو قليله وأنه يحصل عند جميعهم صعوبة كثيرة العظم أو قليلته للتعود على ذلك الشغل وكثيرا منهم يكون مجبورا على تركه والظواهر المشاهدة فى مثل هذه الحالة هى صداع كثير الشدة أو قليله مصحوب بغثيان وأحيانا قيئ وفقد الشهية والنوم وفى الغالب ينضم لما ذكر الأسهال وهذه النتائج الأولية التى لاتنكر تمكث من ٨ أيام الى ١٥ وهذا الدور يكون للشغالة نوع تأقلم وفى ظرف هذا الزمن تزول هذه العوارض وتتعود هذه الشغالة على شغل الدخان وتنتهى بعدم التشكى منه وفيما بعد يظهر أن الشغالة المستخدمين لحفظ الدخان تكابد تأثيرات تابعية أكثر شدة تتضح على طول الزمن وأوصافها الخاصة تدل على تأثير على الدم وعلى حسب موسيو (هودتو) تنحصر تغيرات هذا السائل فى تناقص الليفية والميل الى الاحتقانات الدموية من الاقسام المختلفة للبنية ومن الأسف عدم وجود تجربة أكيدة تظهر حقيقة هذا الغرض

ويوجد بعض عوارض بينها المعلم (ميلى) فى تقريره وهى التى تظهر عند بعض الشغالة التى تكون معرضة لاستنشاق متحصلات تخمر الدخان وهذه العوارض تشتمل على الأسهالات المصلية الخزيرة المنضم لها الأرق والأضطرابات المعدية وفقد الشهية والغثيان والمخافة وفى الأنتهاء لون سنجابى واصف

وكان يظن فى الزمن السابق أن شغالة معامل الدخان تعيش زمنا أقل طولا من ارباب الصنائع الآخر وذلك ليس من الجائز حيث أنه لا يوجد ادنى دلايل أكيدة من خصوص ذلك ويمكن أن يقال بالمثل فى تأثير صناعة الدخان على عدم ظهور السل عندهم لأن تقرير المعلم (ميلى) لم يؤكد ذلك

تجهيز النارنج أو البرتقال المر — تستعمل هذه الثمار على حالة مربات ولهاينا النسبة لذلك التجهيز خصوص قد بيّن احد المعلمين العوارض التى تتعرض لها الشغالة فى تقشير البرتقال المر وهذه العوارض هى صداع عام وتارة جزئى وغالبا يكون فى الجبهة واحيانا يحصل نوع سكر مصحوب بدوار أيضا شقيقة وفى الغالب يصحب الصداع بغثيان وقيئ

وذكر

وذكر أيضا المعلم أمير حصول آلام عصبية حقيقية كآلام الأسنان العصبية التي تصطحب بتسوسها أو طنين في الأذنين ولكن بدون صمم وذكر أيضا حصول تشنجات صرعية الشكل في احدى جهتي الوجه واحيانا ثقل واحساس بآلام في الجزء العلوي للقص واحساس باختناق في الحلق وتحصل جميع انواع الآلام العصبية المعدية والأرق واليقظة الفجائية ويحصل احيانا تكسر عام وتقلص وآلام في الأطراف واخيرا يحصل تنبيه عام وحركات فجائية سريعة وسنذكر ايضا الطفحات والأكلان وانتفاخ الجلد فهذه العوارض الحقيقية زالت بايقاف الشغل والأكثر خطرا منها مكثت مدة أشهر

الكينين فوريقات كبريتات الكينين ينسب للمعلم (شقلبيه) بعض تغاتيش عجيبة على أمراض الشغالين في معامل سلفات الكينين فعلى حسبه تتعرض هذه الشغالة للأصابة بمرض جلدى يجبرهم على ايقاف اشغالهم مدة ١٥ يوم أو شهر بل يلزم عدة منهم بترك اشغالهم بالكلية وعلى حسب المعلم (زمير) الذى هو صاحب فوريقة (فركتور) يعتبر أن الشغالة في سحق كبريتات الكينين يكونوا معرضين لحمى مخصوصة يسمونها حمى الكينا ولم تشاهد في فرانسا وبكل من المرض الجلدى الذى تكلم عليه (جغليه) وحمى الكينا للمعلم (زمير) محتاج للأثبات بمشاهدات جديدة

شغل الملبس لانشتغل هنا الا بالألوان التي تستعمل في الأقراص وفي بعض انواع الملبس والأنواع التي يسمح بادخالها فيها هي أولا

الالوان الزرقا هي النيلة التي تحل في حمض الكبريتيك وزرقة بروسيا واللازورد النقى

ثانيا الألوان الحمرا هي الدودة والعل واللك اللعلى واللك البرنزيلى الأورسى (نوع حراز)

ثالثا الالوان الصفرا هي الزعفران وحبة فينون والكركم والكرسترون وانواع اللك الألومينى لهذه الجواهر

رابعا الالوان الخضرا تحصل هذه الألوان من خلط الألوان الزرقا والصفرا ويفضل على العموم اللون الناتج من اختلاط زرقة بروسيا بحبه العجم

خامسا الالوان البنفسجية هو خشب الهند المخلوطة بزرقة برلين

سادسا لون زهر البانسيه هو العل المختلط بزرقة بروسيا والجواهر الممنوع استعمالها

لتلوين المليس هي جميع الجواهر المعدنية لاسيما أكاسيد النحاس والرماد الأسمر وأكاسيد الرصاص والماسيكو والسلقون وكبريتور الزيبق والزنجفر وخضرة الكروم أكرومات الرصاص وخضرة شتوينفور وخضرة شيل وكربونات الرصاص ماعدا اللازورد المنقى هوز رقة بروسيا فأنه يمكن استعمالها كما سبق القول عنها

والأوراق المستعملة لتغليف المليس يجب أن تنتخب بحيث لا يستعمل منها الا الأوراق الملونة باللك النباتى

الحلاجين يسمى بهذا الأسم الصنايعية المشتغلين باجراء عمليات فى بعض المواد الخيطية كالكتان والتيل والصوف بحيث تصير قابلة للاستحالة الى خيوط وتخلص من الأجسام الغريبة وتفعل الحلاجة اما بواسطة مشطين أو بواسطة عصا أو جهاز ميخانيكي وتتعرض هذه الشغالة لبعض عوارض فيجب التأمل لما يحصل من التنفس المستمر للجزيئات الحيوانية بقطع النظر عن الوضع المستمر الجلوسى او الوقوف والرياضة الضيقة المستمرة بالأطراف العليا وهى ضعف وانحناء الاطراف السفلى وآلام فى الزراعين والكتفين والصدر ومنها الأرماد المستعصية وعند أغلب الشغالين سعال مستمر متعب وربو ونفث وسل ومن هذا القبيل الأمراض الجلدية الناشئة عن التهيج الحاصل من ملامسة الجواهر المشحونة من جو المعامل وهذا الحد ولكن ربما كان مبالغا فيه قليلا وكل من الشروط الصحية للمعامل والتدبير الردئ للحلاجين له دخل فى احداث هذه الأمراض وفى بعض حال لم يفعل الحلج الامدة ٣ أو ٤ شهور ثم يعقبه الاشتغال الأخرى الفلاحية وقد أوصى لأجل تجنب هذه المضار بتنظيف وتجديد هواء المعامل والأعتناء بالنظافة عند الصنايعية

الفحامين يسمى بهذا الأسم الشغالين الذين يصنعون أو الذين يزنونه وينقلونه الى المدن وكلا معرض للتنفس المستمر لهواء متحمل بجزيئات فحمية فيتلون الجلد والأغشية المخاطية للأنف والفم باللون الأسود وأخيرا توجد هذه الجزيئات غالبا عند فتح الجثة وفى الغدد الشعبية وفى النسيج الرئوى ومع ذلك لم تذكر المؤلفين العوارض الشعبية الخاصة أنها نتيجة هذه الصناعة بل يؤكد المعلم (بن ندوشاشليه) أن الفحامين لا يتأثرون أبدا بترابا لفحم وقد تكلمنا ونحن بصدد استخراج الفحم الحجرى عند تراكم الفحم فى الرئتين فلا

ترجع

نرجع على ذلك هنا

فى الصنائع التى يشتغل فيها بالمواد الحيوانية

الصنائع التى تكون فيها الرجال ملامسة تقريبا مع الجواهر الحيوانية عديدة وهى على الخصوص صناعة الصابون والجمع والدباغه وفى صناعة الجلود وصيد القياطس ودفن الأموات والقصابين والسرباتية والطبيب (وارن) هو أول من جمع المشاهدات العديدة التى تبين أن هذه الصنائع المختلفة ليست ذات نتيجة محزنة للمشتغلين

فمثلا الجزارين على العموم يتمتعون بصحة جيدة ومن أشخاص الصنائع الأخر فتكون أكثر قوة وشدة وشوهد أنه فى وباء الحمى الصفرا فى مدينة (بوستون) سنة ١٧٩٨ وفى مدينة فيلادولفى سنة ١٧٩٥ ما هلك بهذا الوباء من الجزارين فى المدينة الأولى الا واحد وفى المدينة الثانية ثلاثة بنفس هذا الوباء ولو أنهم كانوا ساكنين فى مركز الاتمان المصابة وهاتين المدينتين حزبتا فى هذا الوباء كما هو معروف وذكر (وارن) امثلة أخرى مشابهة لذلك وحالة التعفن المتقدمة جدا الموجودة فى الشحم الذى تستعمله شغالة الشمع والصابون تسمح لهم بعد التعود بالتمتع الصحى جيدا ولا يصابوا بالحميات ولا بالآفات الوبائية (باتكروفت) والدباغين والجلادين لا تكون أكثر أصابة بالأمراض ولا أكثر خطرا من الرجال الأخرى انما يستثنى من هذه الأمراض الأمراض الجمرية التى يمكن ان تصيبهم كلية اذا كانت الجلود المشتغلين بها من حيوانات مصابة بهذا المرض وتعفن الجلود لا يحدث بتنفسه افات مخصوصة

والأمراض الكثيرة الحصول عند الدباغين ونحوهم هى الروماتزم والتهابات الأعضاء التنفسية وهذا ناتج عن الجزء من خدامة الشغالين المسمى بشغل النهر

والسرباتية تكون معرضة لمرضين مخصوصين احدهما الاسفكسيا الذى هو نتيجة استنشاق الغازات المتصاعدة من المواد الثفلية المختزنة فى مسافة قليلة الأتساع والأخر هو الرمد الناتج عن الأملاح النوشادرية التى توجد من ضمن الغازات المالئة لجو المراحيض وأما من خصوص مراكبية مراكب صيد القيطس فهم جميعا ذوو صحة اقوى من بحارة المراكب الأخرى ولو أن مراكبهم تكون دائما متشربة بأبخرة مواد حيوانية منتنة جدا كما هو معروف

وذلك لتعودهم عليها ويمكن أن يقال ذلك بالمثل فى شغالة الغرا
والمعلم (باران دوشتلى) الذى بحث عن معظم هذه المسائل مثل (وارن) وصل لنفس هذه النتائج
اعنى سلامة المواد الحيوانية وقد بحث عن هذا بالتفصيل فيما تقدم والتفاصيل القليلة التى
تقدمت تكون فقط اختصار نتائج هذه المواد

ومن المفيد الآن الدخول فى تفصيل بعض هذه الصنائع فنقول

صناعة الشمع يفعل البوجى من الجمع الاسكندرانى وبياض القيطس وحمض الأستياريك
ولا نتكلم على الجوهرين الاولين بشئ لأنهما متحصلات طبيعية وصناعتها تكون بدون
خطر واما فعل البوجى الأستياريكى فيحصل بتعريض الشحم لتأثير الجير الحى الذى يفصل
العنصرين الأصليين الذين هما الأستيارين والأولايين الحوامض الدسمة وتكون استيارات
وأولايات الجير وتنحصر العملية الثانية فى تحليل استيارات ومرجارات الجير بحمض الكلور
أيدريك أو الكبريتيك ولا يوجد خطر الا فى عملية هذين الحمضين لكن يضاف غالبا قليل من
حمض الزرنيخوز لأجل أن يصير الشحم كثير القبول للأحتراق ما أمكن وبالتحليل أمكن وجود
سم ديسى من هذا الحمض الذى عند احتراق الشمع يتطاير ويمكن أن يحدث عوارض عند
الذين يستعملون البوجى ولذا أن الحكومة منعت استعمال حمض الزرنيخوز الآن

الشمع هو أى الدهن الغير جيد بقطع النظر عن الحريق الذى يحصل عند صناعته فأنه ينتج
عنه رائحة غير مقبولة بالكلية ومع ذلك لم تذكر عوارض تحصل للمشتغلين بهذه الصناعة

فوريقات الصابون هى مرتبة فى حد ذاتها ألا أنه يتصاعد منها دخان ورائحة غير مقبولة
بالكلية ولذا أنها عدت من ضمن المحلات الغير مرضية وزيادة على ذلك فطبيعة البقايا
الصلبة والسهلة التحليل يمكن اذا تركت فى الشوارع احداث تصاعد عظيم من أبخرة
عفنة وحمض كبريت أيدريك وهما مضرين بالصحة

ولتجنب هذه المضار يجب أن توضع وقتيا البقايا الصلبة الصادرة من الصوابين فى
مستودعات مخصوصة لأجل وقايتها من تأثير مياه المطر لئلا وتحلها وتنشرها فى الطرق
وأما البقايا السائلة فيجب ان تجنى باعتناء فى حفرة لا ينفذ الماء فيها لنقلها من بعد
مع البقايا الصلبة ويجب تجنب انتشار الدخان الكثيف المفنى الذى يتصاعد من هذه
الفوريقات

الفوريقات بواسطة احتراق الأبخرة أو بقذفها بواسطة مدخنة مرتفعة جداً

العظام يستخرج منها شحم وهلام ويمكن تقطيرها واحالتها الى فحم حيوانى ولا يمكننا أن نرجع على جميع هذه التفاصيل بل نعتبر رأى (تارديو) انه فى الاستعمالات العديدة للعظام تكون كاحدى الوسائط المنقية جداً لمرآة المطارح والسلخانات ومع ذلك يجب الاقرار بأن القرب من هذه الفوريقات يكون مكروه بسبب تصاعدات المواد الحيوانية وليس بسبب الأخطار الحقيقية التى يمكن أن تعرض اليها هذه الفوريقات

صناعة أمعى الحيوانات يفهم من هذا الأسم صناعة امعى الثور والخرفان والخيول لعمل المحصلات المختلفة المستعملة فى الفنون كالاوتار وخلافه

فتجهيز الأمعا بتحضير ينحصر أولاً فى تعفن متقدم أى يجب فعله فيها مقدما ويتولد من ذلك رائحة منتنة جداً على رأى (جران) يحصل غالبا للشغالة فى ابتداء شغلهم فى هذه المعامل حمى وتكدر فى المسالك الهضمية كثير العظم أو قليله ويمكن ان لا يحصل مرض عندهم وقد طبق المعلم (لابراك) على هذا الفن الخاصية المزيلة للعفونة للكلوريات وبذلك يحصل تجنب المضار العديدة الناتجة عن تجهيز الأمعى

الأستيكو يسمى بهذا الأسم ديدان تخرج من البيض الذى تضعه جملة أنواع من الذباب فى اللحوم المتعفنة ويستعمل لصيد السمك ولتغذية الطيور ومن يشتغلون بجمع الأستيكو من محلات يقال لها ايكا بلساج لا يتعرضون الا لشئ واحد وهو أن هذه الصناعة يتصاعد منها روائح عفنة جداً لأنه لا شئ يمكن أن يشابه رائحة المواد الحيوانية المتحللة ورائحة الأستيكو نفسه ولذا أنه يجب ابعاد ذلك عن المساكن بقدر الأمكان

تربية الحيوانات الزرائب المعدة لتربية البقر (اللبان) والمعيز والأتان وأحيانا الخنازير والأرانب والطيور المستأنسة يعتبر غير لائق فى المدن التى يفوق سكانها عن ٥٠٠ نفس والبقر الموضوع فى مثل هذه المحلات حيث أنه لا يتنفس الاهواء مفسود وغذائه ردئ وغير متنبه اليه لا يتحصل منه الاعلى لبن ردئ الصفة وزيادة على ذلك يكون هذا البقر معرضا للموت بالسل الرئوى والالتهاب الصدرى الحاد وقد أمر مجلس الصحة بعمل طرق احتراسية للوقاية من هذه المضار العظيمة ولأخفاء هذه الأسباب الغير صحية وذلك

يكون بترتيب قواعد تخص وضع الأسطبلات ونظافتها
المدابغ هي بورات لتصاعدات رديئة كثيرا أو قليلا وربما لم تكن غير مرتبة بالكلية وكل ذلك يحصر في وضع مناسب وأخيرا الطرق الصحية لأنواع هذه المحال
وقد ذكر بعضهم أنه يوجد عند بعض صناعين الجلود مرضين عجيبين يحصلان في الأصابع احدهما الكيمون يحصل في جزئها الأنسى الذى فيه تكون البشرة رقيقة ويكون أسمر صلب غير مؤلم ينتهى غالبا بالتقرح الذى يتسبب عنه للشغاله آلام شديدة جدا ولكن من الراحة والدهان بالأجسام الدسمة تشفى لكنه يرجع بسهولة والمرض الثانى الذى هو عبارة عن ثقب صغير يتكون في طرف لب الأصابع وينسب لرقة الجلد المتأكل بالجير ويخرج منه بعض نقط من الدم ويحصل آلام شديدة جدا عقب تأثير الهواء على الحلمات العصبية وقد أوصى (ارميوان) لمعالجة هذين المرضين استعمال الكفوف المدهونة بالزيت
صناعة الزبالين ادخلها بعضهم من ضمن الصنائع التى تعرض الرئتين لهواء محمل بجزئيات نباتية وتجعل الأنسان مستعد للسل
وقد ظن المعلم (ڤاردو) أن هذه الصنعة اذا كانت مضرة للصحة فيكون ضررها ناشئ بالخصوص عن وساخة الممارسين لها ومن العوائد الدنيئة والأفراطات من كل نوع الذين ينهمكون فيها ومع ذلك فمن المحقق أنهم معرضين لأكتساب الأمراض المعدية لاسيما الجرب وجميع امراض الجلد ولا يمكنهم تجنب ذلك الا بالنظافة واتباع القوانين الصحية
الغراء يسمى بهذا الأسم المادة المجهزة من المواد الحيوانية المشحونة بالهلام قليلا أو كثيرا وذلك كالأغشية والجلد والصفاقات والأوتار والغضاريف والعظام وتستعمل حكاكة جلود الغنم والحيوانات الأخر والجلد الآتى من البريزيل وبقايا صناعة الأوتار الغليظة للثيران وقراضة دبغ الجلد وارجل العجول واخيرا العظام ولا يمكننا أن ندخل في جميع تفاصيل صناعة الغراء ولاسيما ازالة الدسومات وانما نقول أنه يتولد عنها رائحة تمنع وضع مثل هذه المعامل بقرب المساكن ولو أنه لم يشاهد أن الصنايعية المشتغلين فيها يكونوا عرضة لأمراض مخصوصة
ولنضيف الى ذلك المياه التى تسيل من هذه المعامل تكون محملة بمواد حيوانية يتصاعد
منها

منها رائحة كريهة وتكون قابلة للتعفن فيجب قبول هذه المياه في صهاريج أو براميل تفرغ في مطارح مجاورة أو في البالوعات

صناعة الحرير لايمكننا أن ندخل في تفاصيل هذه الصناعة انما نقتصر على القول بأن تربية دود القز تستدعى شروط حرارة وتجديد الهواء وحل الجوز المغمور في حوض مملوء بالماء المغلى هى عملية لاتخلو من المضار فأن ملامسة الماء الحار المستمرة تحدث في الأزمنة الأول بالأخص انتفاخ ولين في اطراف الأصابع واحيانا تشققات وخراجات ويوجد مرض آخر ذكر المعلم (بوتون) يسمى بمرض دود القز وهو ينحصر في طفح حويصلى بثرى يتولد بين الأصابع أو على ظهر اليد أو في ثنياتها ويكون احيانا حميدا فلا يمكث الا ٥ : ٦ ايام الا انه يكون مصحوب غالباً بآلام شديدة وبالتهاب حاد جدا ويستمر مدة ١٥ يوم ويتضاعف أخيرا في بعض الأحوال بفلغمونيات كثيرة الخطر

واستعمال البخار الذى ادخل جديدا في حل الجوز احدث تلطيفا في هذه الصناعة ويوجد سبب آخر مضر ينحصر في المواد العضوية القابلة للتعفن التى توجد في الماء المستعمل لحل الجوز فيتصاعد منها رائحة منتنة كريهة جدا تنتشر حول الدواليب وهى منسوبة بالأخص للتحليل السريع للكريزاليد التى تبقى في قاع الأحواض حينئذ يجب اخراج هذا الماء

الصنائع التى يشتغل فيها بالمواد المعدنية

هذه الصنائع عديدة وأكثرها غير مؤذى ونقتصر على دراسة التأثير الواقع على الأنسان من هذه الصنائع وهى الرصاص والخارصين والنحاس والزيبق والحديد والزرنيخ والفوسفور

صناعة الرصاص

كل صنعة يستعمل فيها كربونات الرصاص او ثانى أوكسيده يمكن أن تحدث مجموع العوارض المسماة بالآفة الزحلية وليس من الضرورى دائما أن صناعة المستحضرات الرصاصية تكون ممتدة جدا زمن طويل لكى تحدث عوارض خفيفة وهناك ثلاث صنائع تعطى بالأخص آفات زحلية وهى فوريقات كربونات الرصاص وضرب اليدين في العمارات ومعامل ثانى أوكسيد الرصاص والسبب الأكثر تواترا وشدة للأمراض الزحلية هو وجود جزيئات الرصاص المعدنى أو أوكسيده أو كربوناته في الجو فأنها تدخل في البنية من السطح الجلدى أو الأعضاء الهضمية

أو الجهاز التنفسي وعلى رأى بكويل أن الرصاص لا يدخل فى البنية بالامتصاص الجلدى متى كان الجسم مغطى ببشرته

ومن جملة الاستحضارات كربونات الرصاص الذى يحدث الآفة الزحلية بطريقة مؤكدة وهناك بعض تأثير يظهر أنها تساعد على ظهور المرض وهى ضعف بنية الشغالة ورقة جلدهم والحرمان الذى تعرضت له قبل الشروع فى الشغل فى معامل الرصاص والوساخة والأفراط من المسكر أو الجماع وأخيرا وجود أصابة أو عدة اصابات بآفة زحلية سابقة ولا نتكلم هنا على طبيعة العوارض التى تبين هذا المرض بل يكفى التذكار بأن المغص الرصاصى هو العرض الأكثر تواتر لهذا المرض وبعده تأتى الآلام المفصلية الزحلية والشلل والعوارض المخية الزحلية

ثم ان التسمم فى حد نفسه عند دخول الرصاص فى البنية بسطح الأغشية التنفسية أو الهضمية يظهر على شكلين احدهما يسمى بالتسمم الزحلى الأولى والثانى المزمن ويمكن اعتبار الأمراض الزحلية من الأمراض الثقيلة الأكثر خطرا عن التى تنتج من الصنائع الأخر بل ويستغرب من أنه توجد شغالة تقبل تعريض حياتهم لذلك مع التحقق بالأصابة بهذا المرض وكان واجب على الصحة أن تتوسط من منذ زمن طويل فى منع ذلك ومع ذلك فالنتائج المحققة من الوسائط الصحية لم تزل قليلة

ويلاحظ فى المعامل تهوية القاعات وتفعل غسولات كثيرا وترتيب مداخن جاذبة وأما الشغالة فتؤمر بتقطع الشغل على التوالى والاهتمام الزائد بالنظافة والغذاء الجيد والمعيشة المنتظمة وهذه احتراسات لا تضر البنية ويمكن انها تمنع ظهور العوارض الزحلية ليسهو له عظيمة

هل يمكن القول بالمثل فى الليمونات الكبريتية التى أوصى باستعمالها لشغالة معامل ثانى أوكسيد الرصاص وكربوناته كواسطة من هذا التسمم ؟

لم يزل لا توجد مشاهدات تثبت أهمية هذه الطريقة التى لا يؤمل نجاحها وعلى رأى (جريزولى) ان الليمونات الكبريتية ليس لها فعل واقى من التسمم بالرصاص ويقولون انها مضرة للمعدة والأمعى والحمامات الكبريتية المذكورة كثير يمكن أن تضعف بسهولة حدوث العوارض الزحلية الحد معلوم

ومنها

ومهما كانت الوسائط الملتجأ اليها فتحصل آفات زحلية عديدة ما تطلب التجارة من الصناعة سلقون مستمر خصوصا كربونات الرصاص فالعوارض الزحلية لم تزل موجودة واستعمال أوكسيد الخارصين بكربونات الرصاص له اهمية عظمى فى نقصان امراض الرصاص فى المستقبل

الخارصين هو المعدن الذى أوكسيده له الآن استعمال عظيم فى الصنائع فيظهر أنه غير تقريبا واستخراجه واستعماله فى كثير من الصنائع يحدث مضارا حقيقية عند بعض الشغالة والعوارض المشاهدة عند سباكين النحاس الأصفر تنحصر فى حالة حمية مع الم فى الحلق وقشعريرة وصداع ثم احساس بتكسر ونوب تنتهى بالعرق غالبا وتنسب هذه الظواهر التى لم يعلم حقيقة اسبابها الى الآن لابخرة الخارصين التى تتصاعد عند سبك النحاس الأصفر على رأى البعض وعلى رأى الأخر تنسب الى حرارة المعامل ومع ذلك توجد حالة تستحق الذكر وهو أن حمى السباكين لم تشاهد الا فى الفوريقات التى يصنع فيها خلط النحاس بالخارصين

النحاس الصنائع التى لابد للشغالة فيها من استعمال هذا المعدن عديدة فيمكن أن يرتب فيها السباكين للنحاس ثم صناعة البرونز والنحاسين ونحوهم والبرونز هو مخلوط من النحاس والقصدير

هل شغالة هذه الصنائع المختلفة تكون معرضة لعوارض مخصوصة ؟

كان ذلك مقبولا الى الآن بدون مجادلة وجميع المؤلفين شرحوا العوارض الناتجة من استنشاق ابخرة النحاس وكذا من صناعة أوانى النحاس التى هى كافية لتعليق جزئيات بايدى الشغالة المشتغلين بها وشعورها وملابسها ومع ذلك فهذه العوارض تكون مرض خاص يسمى بالمغص النحاسى كما ظن ذلك زمنا طويلا الا أنها تكون التهاب معوى حقيقى يوصف بالأعراض الآتية وهى

أن اللسان يكون طبيعيا أو احمر قليل الجفاف والعطش متزايد وقىء واسهال وتألم فى البطن عند لمسها ثم حمى

وقد اشتغل فى هذه الأزمنة المعلم (بلاندى) برسالة نافعة من هذه العوارض

وبالغ فيها كثرة هذه الأفات وشغله كان منشأ لرسالة مطولة وقد زعم بعضهم ابطال رأى المعلم السابق ذكره معضدا بقوله أن استعمال النحاس لايمكن أن يحدث أدنى عارض خصوصي وأنه لاشيئ يكون بدون ضرر كالشغل في هذا المعدن

وعلى كل فالوسائط الواقية اللازم استعمالها لتدارك هذه العوارض تشتمل على غسلات كثيرة ونظافة عظيمة للجلد والشعور والملابس

الزيبق جميع الأشخاص الذين يستعملون الزيبق لأى طريقة كانت وكذلك المشتغلين في جو متحمل بابخرة هذا المعدن يكونوا معرضين لعوارض مخصوصة

والصنائع التي يشاهد فيها ظهور هذه العوارض المرضية هي طلائين المعادن بالذهب والفضة وكل من المرايجية وصناع البارومترات والبرابيط ونحوه وكذلك الشغالة الذين يستخرجون معادن الزيبق خصوصا الزيبق البكر وعلى رأى (قلوب) لايمكنهم الشغل أكثر من ثلاث سنين وغالبا يصيروا مجبورين على تركه في ظرف اربعة أشهر أو خمسة والعوارض التي يخشى منها عقب تأثير الزيبق تقتصر في تكوين مرضين وهما أولا الملعب الزيبقي المصحوب بانتفاخ اللثة والالتهاب الفمى وسقوط الأسنان الذى يكون تابعا لشدته ثانيا الارتعاش الزيبقي وهو عرض لشلل عام حقيقي نتيجته الانتهائية تكون في الغالب الموت واحوال كثيرة تساعد على ظهور هذه العوارض وهي الوساخة والحرارة المرتفعة لجو المعامل والفصل والهواء المخزون في قاعات الشغل وتعسر تجدده واستعواضه بهواء أكثر نقاوة والصحة تبين لأجل تحسنها الوسائط الآتية وهي

أولا اختيار معامل متسعة هاوية بها عدة شبابيك ثانيا بناء أفران تهوية بواسطة ترتيب تيار هواء يندفع بقوة في المدخنة وبناء على ذلك يطرد للخارج جميع الابخرة الزيبقية التي تتصاعد

ويلزم لأجل الشغالة أولا استعمال الحمامات في الغالب ثانيا تغيير الملابس التي كانت عليهم مدة الشغل ولاتشتغل الا بلبس أشربة أيدى من الجلد أو حرير مشمع

وهذه الوسائط تكون جيدة الاستعمال لأجل الصنائع التي يلزم فيها استعمال الزيبق بكل ضرورة

وقد

وقد ظهر استكشاف جديد سمح بعدم الأحتياج له فى احوال كثيرة مع النجاح وهو الذهب والتفضيض بالكهربائية

صناعة الحديد يستعمل فى الأفران المرتفعة بفرانسا عدد عظيم من الشغالة فيشاهد أن الصنايعية ينقسموا الى فرقتين احداهما تشتغل نهارا والثانية ليلا وكل اسبوع بعكس هذا الترتيب والمشتغل فى هذه الصناعة يستدعى قوة عظيمة جدا والشغالة تكون فى حالة عرق مستمر والعوارض التى تشاهد عندهم هى أولا التى تنتج من المجهودات وجميع نتائجها ثانيا الحروق ثالثا تأثير التغيرات المجائية للحرارة على الاشخاص الذين هم دائما فى حالة عرق وتزول هذه المضار من اتباع القانون الصحى ومن ملاحظة الاحتراسات التامة

الزرنيخ استخراج معدنه لا يصطحب عادة بأدنى عارض بل وفى معامل تجهيز هذا المعدن وذلك فيما اذا فعلت الاحتراسات اللازمة انما يشاهد فقط بعض عوارض موضعية كطفح بثرى تقرحى ومن النادر جدا أن يشاهد فى المعامل الغير مضبوطة بعض ظواهر تسمم زرنيخية مزمنة وايضا التسمم الحاد فهو حقيقة نادر جدا

والاحتراسات اللازم فعلها هى تجديد مستمر للهواء ومداخن تهوية جيدة الوضع كثيرة الأرتفاع ونظافة الشغالة ووضع حاجز كاسفنج مبلول أو منديل اونحوه أمام الفم وفى اثناء الشغل تستعمل الشغالة ملابس محكمة تتركها بعد الشغل ولا يجب أن تترك أطعمة فى المعامل ولا تتغذى فيها

وتحدث المركبات الزرنيخية لاسيما خضرة شونفور المستعملة فى كثير من الصنائع (صناعة الورق المنقوش ثم الأزهار الصناعية) ونحو ذلك آفات موضعية كالطفحات بل وتسممات كثيرة الثقل أو قليلته فيجب منع استعمال هذا الجوهر الخطر

الفوسفور توجد خاصية شهيرة وهى أن بخر الفوسفور المعتاد ولا ضرر فيه على صحة الشغالة واما الاعواد التى يدخل فيها الفوسفور تحدث عوارض كثيرة الثقل وهذه العوارض التى درست فى النساء هى الآتية فيشاهد اولا عند الأشخاص المشتغلين بهذه الصناعة وعلى الخصوص عند اللذين وظيفتهم غمر الأعواد فى العجينة التهابات شعبية شديدة مع سعال جاف مستعصى وضيق والام عصبية معدية وفقد شهية وينتج فيما بعد

تتكرز في عظام الفكين معقوب بالموت غالبا
وهناك خطر آخر وهو الناشئ عن احتراق الاعواد الفوسفورية بقطع النظر عن التسممات العارضية وهذه الصناعة وأن كانت خطرة جدا الا أنها موضوعة تحت قوانين مضبوطة والأفضل منع استعمال الفوسفور الأبيض مطلقا والأمر باستعمال الفوسفور العديم الشكل أى الأحمر الذى لايتسبب عنه أدنى عارض للشغالة وليس مسما ويستدعى محك مخصوص لأجل التهابه وهذا ممايقلل الحرايق الناشئة عنه
الكبريت قدعلم مايحصل من الأمراض من تأثير كل من حمضى الكبريتيك والكبريتوز وذكرنا أيضا الأرماد التى تحصل عند الشغالة لاسيما النساء الذين يلقون مسحوق الكبريت بواسطة منفاخ على الكروم المصابة بالاقيديان أو أيديوم
وقد نهى (بويسون) عن الشغل فى طواحين سحق الكبريت حيث أن الشغالين يكونوا معرضين للرمد وجو المعامل يكون مشحونا بتراب كثيف من الكبريت حتى انه يحدث حمرة فى الجلد وتهيج عام وأرق وفقد فى الشهية وأسهال ويحدث تأثيرا مهيجا على المسالك التنفسية وكذلك يشاهد ندرة الأمراض الخنازيرية والهربسية والطفيلية عند الشغالين والواسطة الوحيدة للوقاية من ذلك هى استعمال ماسلف من البرنجق

الصنائع التى يكون من الضرورى فيها فعل الرئتين والحنجرة والأعين

أولا الصنائع التى للرئتين فيها فعل وهى تشتمل على الآلاتية وصانعين الزجاج والصنائع المشابهة وجميعها تعرض لنتايج المجهودات اعنى للفتوق والاحتقانات المخية والانزفة والانفزيما الرئوية ومتى كانت المجهودات المتفرعين لها مفرطة فينبغى أن يخشى من العوارض التى هى نتيجة اعتيادية لهذا الفعل وفى حالة الاستعداد الخاص يمكن أن يصل الأفراط من المجهودات الى حد عظيم ويكون سببا متمما لتمزق القلب والأسفكسيا والسل الرئويين وأخيرا الانزفة المخية
وقواعدها الصحية تقتصر فى جملتين أولا البحث عن كثرة الممارسة ثانيا تغيير الصناعة عندما يكون هذا الاستعداد موجود فى الصوت

ومن النافع التذكار بأن الصنائع التي تتعلق به هي المغنيين والمعلمين والخطباء وفي درجة أقل ارتفاعا المناديين .

والأمراض التي يمكن أن يحدثها تأثير هذه الصنائع تتعلق أما بافراط مجهودات الصوت وأما من الاستعدادات الخاصة للأشخاص ففي ضمن الأولى ينبغي وضع جميع النتائج الاعتيادية للمجهودات الشديدة وهي مشابهة للنتائج الممكن مشاهدتها عند الآلاتية وزيادة على ذلك ينبغي أن يضاف لها البحة وفقد الصوت العرضي الذاتي والالتهاب الحنجري المزمن اللذان يصحبان كثيرا جميع المجهودات الزائدة للصوت

ومن جملة هذه الأمراض أيضا هي النفث الدموي والالتهاب الشعبي المزمن والدرن وآفات القلب ولا يخشى من العوارض المائلة الا متى اهملت العوارض الأولية الحاصلة من تعب الصوت والأستمرار على الأفراط منه وبالجملة ففي الحالة المائلة تكون الآفة الأكثر حصولا والتي يخشى منها هي السل الحنجري ثم فيما بعد السل الرئوي في بعض الأحوال

ثالث الصنائع التي فيها ممارسة النظر هذه الصنائع عديدة وجميعها تقريبا يؤدي لنتيجة واحدة وينبغي أن يوضع تحتها المرصدين بواسطة النظارات ثم الساعاتية والنقاشين والجواهرجية والصياغ والمصورين والرسامين والمشتغلين بسن الأبر

والأمراض التي تكون خاصة فيها مشابهة عظيمة وهي الأمراض المختلفة للأعين كالأرماد المزمنة والكتراكتا والكمنة وقصر النظر وضعف البصر بدون شلل

والقواعد الصحية المستنبطة للترتيب ليست حاصلة دائما وهي أولا تنظيم ممارسة البصر بطريقة بها تكون مصحوبة بزمن راحة كافية وفي الليل يشتغل أقل ما يمكن حيث أن الضوء الصناعي بسبب قلة شدته ولاختلاف ألوانه تقرب كثيرا من الأصفر والأحمر تتعب الأعين زيادة عن الضوء الأبيض الطبيعي

ثانيا تستعمل عيون من زجاج رائقة قليلا ملونة بالزرقة أو الخضرة ذات اسطحة متوازية واذا كان الشغل دقيق فلا يخشى من استعمال نظارات معظمة

ثالثا وهو الأخير ترك الصناعة اذا كان عضو البصر في خطر

ملحق
بتقسيم الأقاليم

ونعطي إسم خط ايزوتيرم للخط الذي يضم البلاد التي متوسط حرارتها السنوية واحدة وهو لا يقابل أحد خطوط العرض لأنه يمر بالبلاد التي متوسط حرارتها السنوية واحدة فيمر ببلاد موجودة في المنطقة المحترقة ويترك بعض بلاد موجودة في المنطقة عينها لانخفاض حرارتها أما بسبب ارتفاعها عن سطح البحر أو بسبب آخر مثلا ويمر ببلاد موجودة في المنطقة المعتدلة لارتفاع متوسط حرارتها السنوية لسبب ما فيظهر من هذا التعريف أنه خط زجزاجي يحيط بالكرة الارضية

ويعطى أسم خط ايزوكيمن للخط الذي يضم جميع البلاد التي متوسط حرارتها الشتوية واحدة

ويعطى إسم خط ايزوتير للخط الذي يضم جميع البلاد التي متوسط حرارتها الصيفية واحدة

التأقلم

التعريف التأقلم هو عبارة عن مجموع التنوعات التي يكابدها شخص عائش في أقليم مخالف للأقليم الذي ولد فيه بحيث انه بهذه التنوعات تتوافق بنيته مع الأقليم الذي انتقل أليه انما يشترط في ذلك ايضا كون نسل الشخص وتسلسله بالتناسل يكون سليما وقويا مدة طويلة ولنبحث الآن عن تأقلم الأفراد ثم تأقلم النوع

فبالنسبة لتأقلم الافراد يقال على وجه العموم أن الأشخاص المنتقلين الى أقليم مخالف قليلا لأقليمهم الأصلي فانهم يمكنهم المعيشة في الأقليم المذكور ويتعودون عليه بسهولة وهذه الحالة يعبر عنها بالتأقلم الصغير بل أما اذا كان الأقليم الذي انتقل اليه الشخص مخالفا بالكلية لأقليمه الأصلي فيشاهد ما هو آت وهو أن الصنف الأبيض القاطن البلاد الباردة يعسر عليه المعيشة في جهات خط الاستواء وحال وصوله الى هذه الجهات يكون جسمه في حالة تنبيه ونشاط ويتهيأ له أنه في امكانه المعيشة في الجهات المذكورة ثم بعد مضي مدة قليلة يضعف جسمه ويقع في حالة أنيميا معبر عنها بانيميا المداريين وقد زعم بعض الأطباء أنه عقب الشفاء من هذه الأنيميا يتأقلم الجسم المصاب بها بسهولة مع الأقليم الذي انتقل أليه ولذا سموها مرض التأقلم ومع ذلك فهذا غير حقيقي وينبغي معالجتها

وبالاختصار

وبالأختصار فى الصعب جدا تأقلم بنية شخص من الصنف الأبيض فى الجهات المذكورة مالم يستعين بالتأقلم الصناعى الذى سنشرحه فيما بعد وها هى بعض احصاآت تخص العساكر الأنكليز والفرنساويين فى المستعمرات المختلفة الموجودة فى البلاد الحارة فالأنكليز يفقدون كل سنة أربعة وخمسين فى الألف فى الهند وفى المحل المعبر بالسيراليون لغينا الشمالية ٤٨٠ فى الالف وفى كاب كوست ٦٨٠ فى الالف والفرنساويون يفقدون سنويا فى الجزائر ٧٧ فى الالف و $\frac{٩٦}{١٠٠٠}$ فى المارتينيك (جزيرة فى امريكا المركزية) وفى السنغال ١٢١ فى الألف وبالأختصار فالأيتاليانيون والأسبانيوليون هم الذين يمكنهم مقاومة الأقاليم الحارة أكثر من الفرنساويين والانكليز والنمساويين وكما أن الصنف الأبيض لايمكنه التأقلم فى الأقاليم الحارة كذلك لايمكنهم التأقلم فى البلاد الجليدية كما أن الصنف الأسود لايمكنه التأقلم فى البلاد الباردة ولا الجليدية وهذا لايحتاج الى برهان فانه عقب انتقالهم الى الأقاليم المذكورة يضعفون ويصابون غالباً بالدرن الرئوى ومن الجائز أن حالة استعبادهم فى البلاد المذكورة وكثرة تعرضهم للاشغال الشاقة والأسباب المضعفة يعين على ضعف جسمهم وعدم تأقلمهم فى البلاد المذكورة بدليل أن العبيد الموجودين فى أمريكا عندما اعتقوا من الخدمة تحسنت حالتهم الصحية ومع هذا كله لاينكر تأثير الأقاليم المنتقلين اليها فى احداث الأمراض التى يصابون بها والصنف الأصفر أو المغولى (هم الصينيون) يعيش جيدا فى البلاد الجليدية وهم اشخاص قصار القامة أقوياء البنية منقسمون الى قسمين السيمويد والأيسكيمو والموسكوف يتزوجون منهم كى يمكنهم المعيشة فى الأقاليم الجليدية وهذا الصنف يعيش أيضا بغاية السهولة فى الأقاليم الحارة

تأقلم النوع

لأجل أن صنفا من أصناف البشر يتأقلم نوعه فى أقليم مخالف للذى ولد فيه يلزم أن تناسله يكون مستمرا مدة طويلة من الزمن وأن يكون سليما وقويا بشرط أن أشغاله الخاصة تكفى لاحتياجاته (برديبون) وأن عدد المولدين منهم يفوق عدد المتوفيين وأن يشتغلوا فى كافة الحرف والصنائع بدون مساعدة أهل البلد فاذا اجتمعت هذه

الشروط في نوع من الأنواع يقال أنه قد تأقلم

اولاً تأقلم في البلاد الحارة اذا تأملنا للانكليز الذين في الهند والفرنساويين المقيمين في جزيرة الارتينيك يشاهد انه لا يمكن لشبكة منهم ستوالد منه عشرة تسلسلات في البلاد المذكورة وبناء على ذلك لا يقال أنهم متأقلمون في الأقاليم المذكورة وبالأخص رفما قلم النوع في الأقاليم الحارة صعب جداً ويوجد في العالم أمثلة شتى تدل على ان الانواع المنسوبة للصنف الأبيض متى قطنت بلدة حارة فنيت لعدم تأقلمها في البلدة المذكورة مثال ذلك صنف الشراكسة الذين حكموا مصر ٤٠٠ سنة فانه لا يوجد لهم الآن أثر في بلادنا سوى جوامعهم التي شيدوها وما ذلك ناشئ الا من ازدياد عدد المتوفين منهم على عدد المولودين

ثانياً تأقلم في البلاد المعتدلة الصنف الأبيض يمكن تأقلمه في الأقاليم المعتدلة كتأقلم الفرنساويين مثلاً في الكندا والانكليز في الولايات المتحدة (سكان الولايات المتحدة معظمهم متناسل من الانكليز وان كان فيهم من هو متناسل من الفرنساويين والنمساويين)

ثالث تأقلمه في البلاد الباردة جداً أي الجليدية الصنف الأبيض يعسر تأقلم نوعه في البلاد الجليدية وهذا بخلاف الصنف المغولي

التأقلم الصناعي

هو عبارة عن التدابير الصحية التي تفعل لاجل مقاومة التأثير المضر للاقليم الجديد العائش فيه الشخص ويطبق هذا التأقلم الصناعي على الشخص وعلى النوع ولكن نجاحه في الأول أكثر من الثاني

فأولاً التأقلم الصناعي على افراد الأشخاص ففي البلاد الحارة يلزم للاشخاص المنسوبين للصنف الأبيض الآتين من محلات معتدلة عدة أشياء (أولاً) الاقامة في محلات مرتفعة لأجل وقايتهم من تأثير الأجام ولذلك الفرنساويون في الجزائر والانكليز في الهند قاطنين في المحلات المرتفعة واذا خلف أحد الاوروباويين طفلاً فينبغي ارساله الى بلاده الأصلية الى أن يشب وكذا الاولاد بعسا كر من بلاد باردة الى بلاد حارة ألا ويكون سنهم من ٢٥ الى ٢٨ سنة (ثانياً) ينبغي التدثر بالملابس التي

التي من الصوف كالفلانله وحزام الصوف (ثالثا) يلزم استعمال الأغذية الجيدة الموافقة للأقليم الحار ويستعمل ايضا القهوه والشاى وقد قيل أن شرب القهوة على الريق يقى من الأجام في البلاد الأجاميه والامريكان يقولون البرتقان ولكن غالبا هذا القول الأخير غير حقيقى كذلك يلزم أرسال الأشخاص القاطنين المحلات المذكوره زمنا فزمنا الى بلادهم فالأنكليز يغيرون عساكر الأحتلال كل ثلاث سنوات مرة وهاهى النتائج التي تحصلت عليها الأنكليز في مستعمراتها فمثلا جزائر سومير التي هي حارة فمات العساكر فيها كان ½ ٥٢ في الألف فوصل الآن باتباع الوسائط الصحية الى ٦ر١١ في الألف وفي الجامايك عوضا عن ١٣٨ر٦ في الألف صار ٣٩ر٧ وفي جزائر الانتيك عوضا عن ٥ر٨٢ في الألف صار ٥٩ر١ وفي جزيرة سيلان عوضا عن ٧٥ في الالف صار ٤٤ر٢ في الألف

الوسائط الصحية لتأقلم النوع هذه الوسائط عسرة جدا ولم يمكن التحصل عليها للآن ومنتظر أستانستيك لحل هذه المسالة

التأقلم الصناعى في البلاد المعتدله يقضى بالتحفظ من تأثير البرد وبالتغذية الجيدة الحيوانية والدسمة والتدثر بالملابس الحارة المدفئة كما سبق ذكر ذلك في الأقاليم المعتدلة

التأقلم الصناعى للنوع والأفراد في الاقاليم البارده يقضى باستعمال الوسائط التي سبق ذكرها في الأقاليم المعتدله

التوطن

ينحصر في كون الأشخاص الآتين من أقليم الى آخر يستعينون على مقاومة هذا الأقليم بالأختلاط مع أهالى هذا المحل بأن يتزوجون منهم ولكن هذه الحالة فيها عيب عظيم وهي انقراض نسل الشخص الأصلى بالتسلسل

تابع الفصول

فصل الشتا يبتدى من ٢٢ ديسمبر لغاية ٢١ مارث وفصل الربيع من ابتدا ٢٢ مارث لغاية ٢١ يونية وفصل الصيف من ابتدا ٢٢ يونيه لغاية ٢١ سبتمبر وفصل

الخريف من ابتدا ٢٢ سبتمبر لغاية ٢١ ديسمبر

(تأثير الفصول) اولا لها تأثير على الأمراض أعنى أن عدد الأشخاص الذين يصابون بالأمراض شوهد أنه يكون كثيرا فى فصل الربيع عما فى بقية الفصول الأخرى لكن لو عملت هذه الملاحظة على سنة واحدة مثلا بأى مستشفى يحصل على نتيجة مخالفة لذلك ولا يحصل على ذلك الا بعد عمل استاتستيك على جملة سنوات

ثانيا تؤثر الفصول على الممات بدرجة مختلفة والنتيجة الأخيرة التى توصلوا اليها من خصوص ذلك هى أن عدد الموتى يكون أكثر فى فصل الربيع عما فى غيره من الفصول ومن ذلك فقد شوهد أن هذا الناموس لا يمكن تطبيقه على كل بلدة فيكون حقيقيا فى باريز ولكن فى برلين يقال أن عدد الموتى يكون أكثر فى فصل الصيف

ثالثا تؤثر الفصول على حركة التغذية بدرجات مختلفة ففى فصل الربيع تكون فى أعظم درجتها وفى فصل الخريف فى أقل قوتها وطبعا فى فصل الشتاء والصيف تكون فى حال متوسط

(أستنتاج عام) من مطالعة ماسبق يعلم أن فصل الربيع هو الوحيد فى التأثير الأشد على الأنسان سواء من حيث مضاره أو منافعه

رابعا ينطبق هذا الأستنتاج على الحمل حيث يكون فى فصل الربيع أكثر

خامسا وأخيرا فللفصول تأثير على القوة الأدبية للأنسان ففصل الشتاء يؤثر أكثر من غيره على ما تملكه يد الأنسان أعنى أن فيه يكثر السلب والسرقة الخ وفسر ذلك بعضهم بكثرة احتياجات الأنسان فى ذلك الفصل لشدة تأثير البرد حيث يكون فى أضطرار لحفظ ووقاية نفسه منه وعلم أيضا أن فصل الصيف له تأثير أقوى على نفس الشخص أعنى انه فى هذا الفصل يكثر فقد حياة الأنسان فقدا اجنائيا أعنى يكثر فيه القتل والخنق والشنق الخ وفسر ذلك بعضهم بالتنبيه العصبى الذى تحدثه الحرارة الشديدة بتأثيرها على جسم الأنسان

تأثير الكواكب

(الشمس) يحدث تأثير الشمس على الأرض تعاقب الليل والنهار وهذا التعاقب حاصل من تعريض الكرة بجميع سطحها على التوالى للشمس بفعلها حركة دوران كاملة على نفسها فى مدة

أربعة

اربعة وعشرين ساعة وقت الظهر من أى محل اعنى متى كانت الشمس فى قمة هذا المحل من المحقق بأن يكون نصف الليل فى النقطة المقابلة لها من المحل نفسه فحينئذ تتغير الساعة فى كل طول وعلى هذا النسق يتغلب الظهر على جميع سطح الأرض

وميل محور الأرض على مستوى الخسوف الذى يعادل ٢٣° ودورانها حول الشمس فى هذا الوضع فى مسافة ٣٦٥ يوما وست ساعات وتسع دقائق وعشر ثوان يوضح عدم تساوى الأيام والليالى وعدم التساوى هذا باتحاده باختلافات الحرارة التى هى نتيجة التأثير المعزوف للاشعة الشمسية توضح الفصول وتحت خط الأستواء تكون الليالى مساوية للأيام وفى مسافة ٢٤ ساعة توجد الأرض فى نقطة معادلة مضيئة مدة ١٢ ساعة ومظلمة مدة ١٢ أخرى

ويكثر عدم تساوى الأيام والليالى كلما كثر القرب من الأقطاب ولا يوجد فى الجهات القطبية ألا ليل طويل المدة مدة ٦ شهور ونهار مدة كذلك ٦ شهور وفى نقطة معلومة من الأقطار المعتدلة يوجد عدم تساوى عظيم لليالى والأيام مدة الأزمنة المختلفة من السنة وعدم التساوى هذا يوضح باختلاف وضع الأرض فى النقط المختلفة من مدارها الذى تقطعه حول الشمس (يسمى دائرة الانقلاب وفى الواقع أن محور الأرض يكون دائما فى الأجزاء المختلفة من مدارها متجها نحو نقطة واحدة وأن المحور ينحنى كثيرا أو قليلا نحو الشمس على حسب الصيف والشتاء أعنى على حسب كون الأرض فى دوران مدارها كثيرة القرب أو قليلة من الشمس (لأن دائرة الانقلاب التى تقطعها الأرض حول الشمس فى قطع ناقص والشمس فى أحدى بورتى ذلك القطع فمن ذلك يفهم بوضوح كيف تكون الأرض بعيدة اوقريبة من الشمس فتكون بعيدة وفى أعظم نهاية بعدها متى كانت جهة البورة الغير مشغولة بالشمس وبالعكس تكون فى أعظم نهاية قربها متى كانت جهة البورة المشغولة بالشمس) الا أن محورها يكون كثير الأنحراف جهة هذا الكوكب ولذا تكون الليالى أطول من النهار وفى الصيف تكون الأرض أكثر قربا من الشمس الا أن محورها يكون أقل انحرافا نحو هذا الكوكب فتكون حينئذ الأيام أطول من الليالى ففى الحالة الأولى تسخن الشمس الأرض زمنا قليلا وبذلك تكون درجة الحرارة منخفضة

فى فصل الشتاء وفى الثانية تسخنها زمنا طويلا فترتفع درجة الحرارة فى الصيف وأمّا الخريف والربيع فهما فصلان متوسطان

ومما يجب على الطبيب الصحى أن يحفظه من نتائج هذه الأحوال هو أنه يوجد تحت خط الأستواء بالنسبة لليل والنهار مساواة ثابتة بالنسبة للضوء والظلمة وفى الأقطار المعتدلة تختلف المدة الخاصة للنهار والليل على حسب الفصول فتكون الليالى أكثر طولا عن النهار فى الشتاء والعكس فى الصيف ومدتها متوسطة فى الربيع والخريف بحيث أنه يوجد فى كل من هذين الفصلين فى وقت الأعتدال تساوى فى الليل والنهار وأخيرا فى الجهات القطبية يمكن تقسيم السنة الى نهار مدته ٦ أشهر وليل كذلك ومع ذلك ففى هذه الحالة الأخيرة تظهر ٦ اسابيع شفق و٧ فجر

وبتعاقب الليل والنهار يحدث تنوعات مخصوصة فى فعل الأجهزة الرئيسة ففى مدة الليل يتفرغ الأنسان للنوم بالنسبة لأحتياجه لتعويض قوة راحة اعضاءه المختلفة وهذا حق لكن شروط غياب الضوء لها تأثير ثانوى وأن العادة يمكنها تغيير ساعة الراحة وجعلها فى النهار كما يشاهد ذلك فى بعض الصنائع وبالجملة فها هى التنوعات الفسيولوجية التى تظهر مدة الليل وهو أن الهضم يتم على العموم ببطئ ويصحب عند كثير من الأشخاص بإحساس بملل واضطراب النوم فيما اذا نام الأنسان عقب الأكل والبول عادة يصير غزيرا لكن نسبة كمية البول المتحصلة مدة ١٢ ساعة لليل و١٢ للنهار كنسبة ١: ٣٠ را وببطئ التنفس وتكون الحركات التنفسية ضعيفة القوة وعلى رأى المعلم (بروت) تكون كمية حمض الكربونيك المتصاعدة مدة الليل بنسبة المتصاعدة مدة النهار وأن هذه الكمية تصغر الى اقصى درجتها من المصباح الى الساعة ٣ بعد نصف الليل

وتبطئ الدورة مدة الليل وعلى رأى المعلم (ورتنسون تكون الزيادة العظمى لتواتر النبض (من ٧٧ : ٨٨) * فى الساعة ٤ من الليل ونقصانه الأعظم تكون (من ٦٠ : ٧٠) فى الساعة ٨ صباحا قبل طلوع الشمس باعتبار الليل من ابتداء الظهر ويظهر أن التبخير الجلدى يكون أحيانا أكثر غزارة فى النهار عما فى الليل والوظائف المخية تتم بأقل قوة وضبط فى الليل عما فى النهار وتعب النهار يوضح كفاية هذه النتيجة والعقل يكون أقل صفاء

صفاء والمجموع العضلي لا يطلب ولا يميل الا للراحة والحواس تكون أقل احساسا وتتم اعضاء التناسل على العموم في مدة الليل وظائفها ويكثر حصول الانتصاب على الخصوص في وقتين محدودين أولهما المساء عند النوم ويفسر ذلك بالاحساس بحرارة الفراش وبما أوثب ملامسة المرأة للرجل وثانيهما في الصباح وسبب حصول الانتصاب وقتئذ حصول فيه مجادلات والظاهر أن منشأه امتلاء المثانة بالبول لأنه يزول متى استفرغت غالبا وتعاقب الليل والنهار له تأثير عظيم في الأمراض فمعظم ثورانات الآفات الحادة يحصل ليلا وتكتسب العوارض شدة جديدة وتصير الحمى شديدة اذ حالة السكون التي تكون في الصباح تستعاض بحركة حمية تمتد على العموم الجزء من الليل وكل من تعب النهار وتأثير الضوء المنتشر الممتد زمنا طويلا وفعل عضو السمع واشتغال الفكر بالزيارات والمشاهدات التي تطرأ فكل هذه الأحوال تفسر هذا التزايد الليلي تفسيرا كافيا وانتهاء الأمراض بالموت أكثر من ٧ ليلا انتهائها بالنهار

ومعظم الولادة تحصل بالليل ولا نعلم ان كان ذلك ناشئا من كون الحمل حصل ليلا أو من سبب آخر وينبغي على الطبيب أن يغتنم هذه المعارف لترتيب ساعات الشغل وساعات الراحه بطريقة مناسبة حتى يكون مستعدا لاسعاف المرضى اذا دعي لمعالجتهم ومع ذلك فلا توجد قاعدة أكيدة تتبع في هذا الخصوص الا أنها فقط قواعد لا ينبغي اهمالها بالكلية

ملحق بالضوء

متى مرت الاشعة الشمسية من منشور تحللت الى الوان بسيطة عدتها سبعة وسبب ذلك اختلاف قوة انكسارها لأنها لو كانت ذات قوة كاسرية واحدة لخرجت بيضاء فاللون الأحمر أقل جميع الوان الطيف كاسرية والبنفسجي أعظمها ومن هذه الالوان السبعة توجد الوان يقال لها بالتممة أعني باجتماعها ببعضها تكون اللون الأبيض وهاهي الأحمر مع الازرق الطاوسي برتقاني مع ازرق نيلي أصفر مع نيلي أصفر مخضر مع بنفسجي ومنها الوان يقال لها بالالوان الأساسية وهي التي تتكون عنها الالوان المختلفة مهما كانت وهي الأحمر والأخضر والبنفسجي ويقولون أنه يوجد في العين أعصاب كل واحد منها يتأثر بأحد هذه الالوان خاصة وأنه في تأثر جميعها بدرجة واحدة

ينتج الضوء الأبيض وفي تأثر أحدها دون الآخر ينتج اللون الخاص بهذا العصب المتأثر ومن اختلاف درجات تأثيرها في زمن واحد تنتج الالوان المختلفة

أهمية ضوء الشمس في حفظ حياة الكائنات العضوية

لضوء الشمس أهمية عظمى في تنظيم وحفظ حياة الكائنات العضوية جميعها فالضوء هو أول شرط ضروري لتتميم الكلوروفيلا لأن الاهتزازات الضوئية هي المؤثر المهم لحدوث ذلك وتختلف قوة هذا المؤثر على حسب النباتات وزيادة على ذلك فالنبات لا يمكنه تحليل حمض الكربونيك مادام في الظلمة والبزور التي تستنبت في الظلمة تكون عنها نباتات صغيرة ذات أوراق صفراء مادام الجسم الفلقي يعطي لها المواد الغذائية المخزونة فيه ولكن متى فرغ هذا الغذاء فالنبات لا يزداد حجمه بل يموت اذا بقي في الظلام وذلك بسبب فقد الغذاء الذي يضاف للفقد المستمر الحاصل من تأثير ظواهر التأكسد التنفسية لأن ظاهرة التنفس تتم في الظلمة كما تتم في الضوء كذلك الحيوانات في احتياج عظيم للضوء من ابتداء منشئها الى عدمها ودليل ذلك ما فعله المعلم (كلوت برنار) وغيره من أخذ بيض الضفادع ووضعه تحت ناقوسين فيهما جميع الشروط واحدة فقط أحد الناقوسين كان أبيض والآخر لا ينفذه الضوء بالكلية فشاهد بعد بعض أيام تأخير بل وتلف البيض الموجود في الظلمة بكثير عن الموجود في الضوء وليس فقط الضوء الأبيض وحده هو المؤثر في حفظ وتنظيم حياة الكائنات العضوية بل الالوان الآتية من تحليله لها درجات مختلفة في ذلك وعلى العموم فالألوان الساطعة التي قوة انكسارها متوسطة بين الأحمر والبنفسجي هي التي تؤثر أكثر من غيرها فاللون الاصفر والأخضر هما القويان في احداث نتائج مشابهة للضوء الأبيض ودليل ذلك في المملكة النباتية ما شوهد من أن النباتات تنمو نموا عظيما اذا وضعت في محل لا يصل اليه الا الأشعة الصفرا ويظهر أن الأشعة التي تكون طرفي الطيف الشمسي اعني الأحمر الذي قوته الانكسارية أقل والبنفسجي الذي قوته الانكسارية أعظم لا تأثير لهما على تتميم الوظيفة الكلوروفلية والنباتات التي توضع في الضوء الازرق يكفي نموها متى تم الانبات أي متى تمت وظيفة الجسم الفلقي مع أن النباتات المحاطة بالأشعة الصفرا تنمو ويتكون لها أوراق

وأخيرا

وأخيرا يظهر أن النباتات الموضوعة تحت تأثير الأشعة الحمراء تنمو من جهة الطول بدون ان يزداد عرضها ودليل تأثير الألوان على المملكة الحيوانية التجربة المنسوبة للمعلم (بكلار) وحاصلها أنه أخذ بيض الذباب ووضعه تحت نواقيس تختلف ألوانها فكانت نتيجة التجربة أن اللون البنفسجي والازرق تنمو فيه الحيوانات بسرعة عكس اللون الأصفر والأخضر

وهاك تجربة أخرى تثبت ما ذكرناه حاصلها أن بعضهم وضع خنزيرا تحت تأثير اللون الأصفر وآخر تحت تأثير البنفسجي فشاهد أن الثاني زاد في مدة شهرين ٣٢ رطلا عن الأول وبعضهم ذكر تجربة على عجل صغير انيماوى وضعه في أودة متلونة باللون البنفسجي مع مواد التغذية والتهوية اللازمة فوجد بعد مضي ٤ أشهر تحسنت صحته وصار أحسن عجل

تأثير الضوء على المجموع العصبى

للضوء تأثير على المجموع العصبى سواء كان في حالة الصحية أو المرضية ودليل تأثيره في الحالة الصحية يتضح عند مقابلة سكان البلاد الباردة (التي فيها الضوء قليل لكثرة الضباب والسحاب وقلة ظهور الشمس عندهم) بسكان البلاد الحارة (التي فيها الجو صاف نقي منير وفيها الشمس جميع مدة النهار) فيشاهد ان سكان البلاد الباردة دائما في حالة ثبات وكآبة وقلة انبساط ويتضح ذلك بالأكثر على سكان البلاد الحارة متى توجهوا الى البلاد الباردة وذلك من عدم تنبيه الفعل العصبى عندهم بالمؤثر الطبيعى والضعيف بالكلية في بلادهم ويشاهد ضد ذلك بالكلية في البلاد الحارة فدائما تتسلط على وجوههم هيئة الفرح والسرور ومجموعهم العصبى في حالة تنبيه ذاتــه وقواهم العقلية والتناسلية كذلك نعم أنهم لا يمكنهم الأستمرار على هذا التنبيه بل تتعب افكارهم بسرعة فهذا ليس الا من اضمحلال الفعل العصبى من شدة وأستمرار فعل المؤثر الطبيعى الذي نحن بصدده

وأما دليل ذلك في الحالة المرضية هو أن الأشخاص المصابين بجنون هادى (ماليخوليا) اثناء وجودهم بالضوء الأبيض متى وضعوا في اماكن لا يدخلها الا الضوء الأحمر تتغير حالتهم بعد بضع ساعات ويصيروا في حالة تنبيه ولكن بمجرد خروجهم الى

الضوء الأبيض يعودون ثانيا لحالتهم المرضية كما كانوا كذا الأشخاص المصابين بالجنون الشديد الذين لا يمكنهم البقاء فى حالة سكون البتة وتستعمل لهم الأقمصة المأخوذة من القماش المتين المسماة بأقمصة المجانين متى وضعوا فى جو أزرق مدة زمن تسكن حالتهم ويستغنى الحال عن الاقمصة التى هى ضرورية جدا لهم وهم فى الضوء الأبيض ويطلبون ايضا جميع ما يحتاجون اليه ويستمرون هكذا فى حالة جيدة مادام واقعت تأثيرا للون الأزرق ولكن متى أعيدوا للضوء الأبيض ترجع لهم حالتهم المرضية والذى أوصى بذلك هو أحد الفلكيين (بيرسيه) وكانت وصيته لحكيم من حكماء البيمارستانات واسمه (بونزى) وليست جميع هذه النتائج آتية من تأثير الضوء الأحمر على الشبكية بل من تأثيره على الحساسية العمومية للجلد لأنه شوهد أن جميع هذه النتائج بعينها تحصل متى ادخلت الأشخاص فى المحلات ذات اللون الأحمر أو الأزرق حالة كون أعينهم محجوبة بالكلية عن ملامسة هذا المؤثر أما بالصناعة أو لفقدهم الأبصار فيستنتج من المشاهدتين السابقتين أن استعمال الألوان البسيطة للضوء فى المعالجة بالبيمارستانات وأن لم يكن الآن منتشرا الا انه فيما بعد على غالب الظن يكون ذا اهمية ومنفعة عظيمة فى شفاء هذه الأمراض وما شاكلها لأن علم الطب كل يوم وساعة فى تقدم عجيب

ملحق
بتناقص الضغط الجوى

وبتناقص الضغط الجوى يهرع الدم نحو الأوعية الشعرية للأعضاء الملامسة للهواء الجوى كالجلد والغشا المخاطى للمسالك التنفسية (وبذلك تفسر كثرة أصابات هذا الجهاز فى المحال المرتفعة جدا ويمكن ان تصل درجة امتلاء الأوعية الشعرية المذكورة الى درجة عظيمة جدا بحيث تتجاوز مرونة جدرها فتتمزق وبهذا يفسر الرعاف والنزيف الشعبى والرئوى للأشخاص الذين يصعدون فى القباب الطيارة كما فعل (غيلوساك) وغيره ومن كثرة ورود الدم نحو الأوعية الشعرية تنقص كميته فى الشرايين وبناء على ذلك تزداد فعل القلب ويكون النبض سريعا لكنه ضعيفا فيحصل حينئذ اضطراب فى الجهاز الدورى يفسر كثرة تعرض هذا الجهاز للأصابة عند الصعود فى المحال المرتفعة ...

ملحق

ملحق بالأرياح

من ضمن أسبابها التأثير المستمر بدرجة واحدة لحرارة الشمس جهة خط الأستواء لأن هذا التأثير يحدث تسخينا شديدا على سطح الأرض فتسخن طبقات الهواء الملامسة له فتتمدد وتصعد الى أعلا ويتجه جزء منها جهة شمال خط الأستواء وآخر جهة جنوبه وبذلك يتكون ريح حار نحو الشمال وشاغلا للطبقات العليا للجو وآخر مثله ذاهبا نحو الجنوب وكلاهما يسمى بالريح الاليزى وبسبب تخلخله جهة خط الأستواء فتأتى اليها الرياح من جهة الشمال ومن جهة الجنوب شاغلة للطبقات السفلى فهذه هى الرياح الكونترا ليزية وهذه التيارات تستمر مدة مسافات السنة لدوام تأثير الشمس على سطح الأرض بدرجة واحدة مدة جميع أوقات السنة جهة خط الأستواء

ملحق بالأوزون

ضع الفوسفور فى آنية ذات فوهتين ومرر تيارا من الهواء من أحدى الفوهتين ليخرج من الأخرى الموصلة الى حوض كيماوى مائى منكيس عليه المخبار ليجئ فيه فنرى لامس الفوسفور الأوكسجين يميل لأن يتحد به لكن تيار الهواء المستمر يمنع ذلك فينفصل الأوكسجين على حالة اوزون كأنه متحصل من تحليل كيماوى

ولأجل تعيين كمية الأوزون بالضبط تقابل الأوراق التى دلتنا على وجود الأوزون بأوراق أخرى جهزت ولونت بمقادير معلومة من الأوزون من قبل

ولنشر الأوزون بالصناعة فى هواء أسبتالية لأزالة التصاعدات الحيوانية العفنة يوضع بين قطبى عمود بونزن سلكا حلزونيا من البلاتين فيحمر شديدا ويمرور الهواء عليه يميل الأوكسجين لأن يتحد به ولكن أستمرار تيار الهوا يمنعه من ذلك فالأوكسجين الذى كان يميل لأن يتحد به صار كأوكسجين حديث التكوين فيكون بشكل أوزون لأنه فى جميع الأحوال التى يكون تولد الأوكسجين حديثا يكون بحالة أوزون وذلك كما يحصل فى الغابات من تأثير الضوء على الكلوروفيلا التى تحلل حمض الكربونيك الى كربون يبقى داخل النبات وأوكسجين ينفصل على حالة أوزون

ملحق بالهواء المحتبس

نظرية الموت بتراكم حمض الكربونيك تنسب الى أنها متى تزايدت كمية الحمض الكربونيك الموجودة فى الدم عن ثلاثة أرباع حجمه تؤثر تأثيرا غير صحي على ليفة البلاسما وتجمدها وبذلك تكوّن لسددا تقف فى الأوعية الشعرية للرئتين وبذلك يحصل الموت وأعلم أن حمض الكربونيك الموجود فى الدم ثلثه تقريبا مذابا بمجرد اذابة فى البلاسما والثلثان الآخران متحدان بالكربونات الصوديه وبالفوسفات مع الكربونات ومكونا لمركب يسمى فوسفوكربونات الصوديا

تمهيد لفهم تأثير الهواء المحتبس

من المعلوم ان الانسان فى كل وقت يدخل كمية من الهواء فى صدره ضرورية لحفظ ظواهر الحياة وهذه الكمية تختلف على حسب الأشخاص وعلى حسب السن وعلى حسب الحالة الصحية والمرضية وعلى حسب الراحة والتعب والحد المتوسط لها عند الشخص السليم يعادل فى كل شهيق نصف لتر من الهواء أى ٥٠٠ سنتمتر مكعب لكن اذا أراد أدخال كمية عظيمة من الهواء يمكن أن يدخل فى الشهيق الواحد لترين ونصف وحيث معلوم لنا أن كمية الهواء المحصورة فى الرئتين فى كل شهقة لاتخرج بتمامها فى زمن الزفير مهما كانت قوة قواعده بل تبقى كمية تعادل تقريبا لتر ونصف وحينئذ فكمية الهواء التى تسعها الرئتين تعادل تقريبا أربع لترات وهى المعبر عنها بالسعة الحيوية للرئتين ومن معرفة السعة الحيوية لشخص ما فى حالته الصحية يمكن ادراك تناقصها بوضوح فى حالته المرضية التى تكون مجلسها الرئتين ففى الأحوال التى يحصل فيها تكبد رئوى أو التهاب بليوراوى ذو انسكاب أو تولدات مرضية ضغطت على بعض الحويصلات يدرك تناقص السعة الحيويه للشخص المذكور

وحيث أن الانسان فى الشهقات الاعتيادية يأخذ نصف لتر وفى الدقيقة يفعل ١٤ شهقة فيأخذ حينئذ فى مدة هذا الزمن سبع لترات من الهواء وفى الساعة ٤٢٠ لتر تقريبا وفى الاربعة وعشرين ساعة ١٠٠٨٠ لتر أو بالاختصار عشرة الآف لتر أو عشرة أمتار مكعبة وجميع الأوكسيجين الموجود فى هذه الكمية غير مفقود كله

بالتنفس

بالتنفس بل فقط ٥٠٠ لتر أو ٧٥٠ جم بالوزن وذلك بناء على تعيين كمية الأوكسيجين في الهواء الداخل والخارج فوجد في الأول ٢٠٫٩ وفي الهواء الخارج ١٦٫٠٣ فالمفقود منه حينئذ يعادل ٤٫٨٧ وبالتقريب ٥ وبعبارة أخرى مقدار الأوكسيجين المنعدم يعادل الربع وحيث أن الأنسان يأخذ منه نحو ٢٠٠٠ لتر في الأربع وعشرين ساعة فكمية المحترق عنه يعادل ٥٠٠ لتر وهو المقدار السابق وكمية حمض الكربونيك الذي يصعدها الأنسان في مدة ٢٤ ساعة تعادل ٤٠٠ لتر أو ٨٥٠ جم وفضلا عن حمض الكربونيك يتصاعد أيضا مع هواء الزفير مادة عضوية ذات تأثير مضر جزء منها معروف وهو البولينا وحمض البوليك والمركبات النوشادرية الناتجة من تحليلها ودليل حصول تأثير مضر من هذه المواد العضوية التجربة التي حاصلها أن بعضهم أخذ حيوانا ووضعه تحت ناقوس موضوع فيه جوهر ماص لحمض الكربونيك وذلك كالجير الحي أو البوتاسا الكاوية وصار يدخل للحيوان الأوكسيجين الضروري له ومع ذلك مات الحيوان فالموت هنا ليس ناشئا الا من التصاعدات الأخرى التي أكثرها ضررا المادة العضوية التي هي السبب في معظم الأمراض التي تنشأ من التراكمات الشخصية كالتيفوس مثلا

وضرورة الأوكسيجين للتنفس تثبت بتجربة مشابهة للسابقة فقط لا يعوض فيها الأوكسيجين الذي يفقد بالتنفس والضرر الذي ينجم من تراكم حمض الكربونيك يثبت بتجربة مشابهة ايضا للأولى فقط يزال الجوهر الماص لحمض الكربونيك مع استمرار اعطاء الأوكسيجين الضروري للتنفس فمن هذا يفهم شدة الخطر الذي ينشأ من الهواء المحتبس حيث فيه توفرت جميع الأسباب المحدثة للموت في الثلاث تجارب السابقة وهناك مشاهدات تثبت ذلك منها أنه في حرب الفرنساويين مع الاستريين وقع من هؤلاء الآخرين ٣٠٠ عسكري أسرى فسجنهم الفرنساويين في مغارة فهلكوا جميعا ولم ينج منهم سوى ٤٠ عسكري

ومنها أن رجلا حبس أبنه في صحارة جزاء لجراءته على سرقة قليل من الدراهم (مايه فضه حزده) فبعد ساعة زمانية مات الغلام وهو في الصحارة فكل هذه الأضرار أن لم تنجم عن تناقص الأوكسيجين وتراكم حمض كربونيك تنجم من تأثير المادة العضوية

الخارجة بالتنفس

ملحق لفساد الهواء بمواد تعرف بالبحث الكيماوي

بعد قوله (تنتج من المواد الحيوانية والايدروجين المكبرت) الذي يشاهد بكثرة على السواحل الغربية لأفريقا جهة مصب الأنهر وكثرة وجوده هناك تنسب لتحليل الكبريتات الموجودة في الأرض بالمواد العضوية فيتكون عنها كبريتورات يكفي لاستحالتها الى ايدروجين مكبرت وجود جواهر ايدروجينيه تترك بسهولة ايدروجينها للكبريتور الذي يستحيل بذلك الى ايدروجين مكبرت

ملحق بتجارب الميازم

وحاصل تجربة (تندال) هو أنه أخذ صندوقا جعل في جدرانه بعض اجزاء متقابلة من زجاج شفاف لتمر منها الاشعة الضوئية وفي قاعه مستودعات صغيرة يضع فيها المواد القابلة للتخمر كالمرق واللبن ومحلول السكر وطلى باطن الصندوق بالجلسرين فشاهد في ابتداء التجربة أنه بمرور الأشعة الضوئية في باطن الصندوق أن الهواء متعلق فيه جسيمات صغيرة لايمكنه أن يراها قط بواسطة المكرسكوب فبعد مدة من الزمن شاهد أنه يأتي وقت فيه لايرى هذه الجسيمات حيث أن جميعها تشبثت بالطبقة الجليسرينية المبطنة لباطن الصندوق ويقال للجو في مثل هذه الحالة أنه في نقاوة ضوئية فلما صار الجو هكذا وضع في المستودعات بعض المواد القابلة للتخمر فشاهد أنها لاتتغير مهما كانت مدة مكثها فاستنتج من ذلك أن الجسيمات الصغيرة التي كانت معلقة في الجو هي ضرورية لأحداث التخمر والتعفن وكذا اعتبرها كجراثيم يتولد عنها كائنات ميكروبية مختلفة من شغلها وافرازها تتكون محصولات التعفن والتخمر وحينئذ فالشرط الضروري لحصول التخمر ليس فقط الحرارة المتوسطة بين ١٥ + و ٣٥ + والرطوبة الكافية ووجود الأوكسيجين بل ايضا الهواء الحامل للجراثيم كافية لأثبات ضرورة هذه الجراثيم لحصول التعفن والتخمر وأما مايثبت ضرورة الحرارة المتوسطة هو أنه لو كانت منخفضة عن ذلك يبطئ التخمر ومتى كانت منخفضة جدا عن الصفر لايحصل أبدا ودليل ذلك ماقاله بعض السواحين اثناء سياحته

في

في الأراضي الجليدية من أنه وجد أفيالا مغمورة في الثلج حافظة لشكلها الأصلي بدون تغير كذلك ما يشاهد في الصحارى (التي فيها الحرارة مرتفعة جدا) أن الموميا أي الجثث الميتة المدفونة في الرمل جافة فقط وغير متغيرة يدل على ضرورة الحرارة المتوسطة لحصول التعفن والبخر

ملحق بتأثير المياسم الحقيقي على جسم الإنسان

بعد قوله (وجب الوطن الخ تهيئ لظهور الأمراض المياسمية) كذا ما أعني معظم الأمراض بما يسمى (سيبتيمي) تسمم عفن وبما يسمى (بيوهمي) تسمم صديدي والأولى يتولد عن فبريون شعري يوجد في الدم يسمى فبريون سبتستيك وصفاته أنه أناروبي ويعيش في الفراغ وفي جو من حمض الكربونيك ويموت في الهواء ويتغير شكله بتغير الوسط العائش فيه على رأي (باستور) وقد ميز المعلم كوخ خمسة انواع من السبتيمي عند الأرانب والعرس والثاني ميكروفيه غير معروف ويظهر أنه ينسب للبكتريوم ترمو ومن خواصه أنه يحدث التهابا في كل محل سكن فيه ولذا يسمى (فلوكوجين) ويوجد في صديد هذا المرض

ملحق بالأبخرة العفنة الآتية من تحليل المواد الحيوانية

صفات البتومايين المسمة - تأثيرها الفسلوجي يقرب من تأثير المورفين والكونسيين والدلفين والكورار ومعظمها قابل للتبلور وتقرب من جيثية التفاعل الكيماوي والوظيفة الكيماوية من القواعد النباتية ويعسر تمييزها عنها بالجواهر الكشافة ثم أن البتومايين لا تتكون فقط في جسم فقد حياته بل كذلك تتولد في جسم الأنسان وهو على قيد الحياة فتوجد في البول وفي اللعاب الا أنها تتصرف بها بحيث أنها إذا لم تتصرف بها بكيفية منتظمة ومستمرة وتراكمت بناء على ذلك في الجسم فأنها تحدث التسمم ولذا أن بعضهم نسب لها معظم الأمراض التي تعتري الأنسان ويقال أن الذي يساعد على تكونها في جسم الانسان حالة كونه حيا معيشة بعض الكائنات المجهرة ومن حياة عناصر الجسم كذلك ويقال أن هذا التخمر والتعفن يتم بالبكتيرى الأعتيادي والذي على هيئة نقطة والمسمى

كوتونولا أي ذو الحلقات وهناك جملة مشاهدات تثبت التأثير المسم السريع للتومايين نذكر منها واحدة وهي أنه في سنة ١٧٧٣ اتفق اجتماع نحو ١٢٠ شخصا بل أكثر الى كنيسة القديس ساتورنان من قسس ومعمدين وفتيان للتعميد وغير ذلك لأجل دفن احد المتوفيين ففي أثناء الحفر في الأرض صادفت الفاس صندوق شخص هلك من منذ اشهر فانكسر واذ قد خرج منه تيار قوي من غازات التعفن الرمية كان سببا في اصابة ١١٦ منهم بالأمراض ووفاة ١٧ من الذين اصيبوا بالأمراض وكل من اللحم والجبن التالف الخ يتولد فيها التومايين تكون سببا في حصول عوارض مسممة عند تعاطيها

ملحق بالكارانتينات

الأحبال الصحية

هي وضع اشخاص حول المدينة التي يخشى عليها من انتشار الوباء فيها وكذا حول المدينة المنتشر فيها الوباء وذلك كله لمنع اختلاط الأشخاص السليمين بمدينة بالاشخاص المصابين بمدينة أخرى وكذا لمنع الأشياء الأكثر مادية الآتية من احدى المدينتين الى الأخرى اذا شك في نظافة الباطنطا فيعمل على السفينة كارانتينة الملاحظة وهي أن يترك المسافرون والبضائع والسفينة بدون أن يخرجوا منها مدة معينة تختلف على حسب كل مرض وبعد استيفاء تلك المدة بدون ظهور أصابة تترك للدخول وأن ظهر فيها المرض الوبائي المشكوك فيه فعمل عليها الكارانتينا الجبرية كما اذا كانت الباطنطا خام والمدة التقريبية لكارانتينة الملاحظة هي في الطاعون من خمسة الى عشرة ايام وفي الحمى الصفراء من ٣: ٥ وفي الكوليرا من ٣: ٧

ملحق بالمطارح

والمطارح التي تتخذ في قرية تختصر في حفر صهاريج متسعة عميقة بعيدة عن القرية وفي أرض لا أنفة لذلك غير موضوعة تحت الريح الآتي الى القرية ثم تدفن فيها المواد الثفليه وبعد زمن كاف لتحليلها تفتح وتؤخذ موادها وتستعمل للسباخ وعيوب هذه الطريقة تختصر في زمن وضع المواد في الصهريج وزمن استخراجها منه

ملحق بغرس الأشجار في الجبانات

كذلك لها منفعة أخرى وهي أن الأوزون المتصاعد منها مدة النهار بتأثير الأشعة الشمسية على الكلوروفيلا يتلف المواد العضوية التي تتصاعد من القبور ومع ذلك فقد يعتبر غرس الأشجار فيها غير جيد بسبب أنها تحفظ رطوبة في أرض المقبرة وبذلك تساعد على سرعة التحليل حينئذ ليقطع الجديد الجبانة بعد زمن قليل ولكن المنافع التي تعود منها أكثر من مضارها

نبذة في الميكروب

كلمة ميكروب كلمة عامة لجميع الكائنات الدنيئة ذات التركيب البسيط بالكلية حيوانية كانت أو نباتية لأنه يعسر بالكلية غالبا في معظم الميكروبات التعيين أن كانت من المملكة الحيوانية أو النباتية وعلى كل حال أن كانت حيوانية يقال لها (ميكروزويو) وأن كانت نباتية يقال لها (ميكروفيت)

(١) التركيب هو بسيط بالكلية لأن كل واحد منها عبارة عن خلية واحدة مكونة من ظرف (غلاف) ومظروف (مشمول) والأول مكون من مادة أزوتية تسمى (ميكروبروتوبين) والثاني من مادة شفافة في حالة حركة دائمة تسمى بالمادة الأولية أو (بروتوبلاسما)

(٢) وجودها ـ في الهواء وفي الأجسام الصلبة والسائلة وفي باطن الحيوانات والنباتات حية كانت أو ميتة وبطريقة عامة فهي تعم جميع سطح الكرة وما عليها

(٣) وظيفتها ـ مهمة في الطبيعة لأنها من جهة تساعد على تحليل الكائنات العضوية العديمة الحياة الى عناصرها الأصلية لكي تخدم هذه الأخيرة لتكوين كائنات عضوية أخرى لأنه لولا ذلك لآل الكون الى التلاشي والعدم حيث أن كل عنصر موجود فيه دخل في تركيب أى كائن عضوى لا يعوض فحينئذ ظواهر التحليل والتعفن الحاصلة في الأجسام البالية التي لا تتم الا بالميكروب ضرورية جدا لتكوين أجسام حية حديثة وبذلك يستمر وجود الكائنات العضوية على سطح الكرة الأرضية الى يوم تقوم الساعة

ولها من جهة أخرى وظيفة مضرة بالكائنات العضوية الحية لأنها متى تراكمت فى جسم حى فاما أن يقهرها بفعله الحيوى ويقاوم تأثيراتها المضرة وأما أنها تفترسه رغماً عن حيويته بنموها وتكاثرها وتكون سبباً فى ظهور معظم الأمراض ذات الانتهاآت المحزنة

(٤) منشأها - لا توجد فى الكون وجوداً ذاتياً كما قال بعضهم بل انها تنشأ من جراثيم خرجت من ميكروب مماثل لها موجود فى الكون من قبل فهى حينئذ متصفة بجميع الصفات الخاصة بكل كائن حى عالى التركيب أعنى أنها تعيش وتنمو وتتكاثر وتتحرك وتموت واعلم ان حركتها كلية أعنى أنها ليست كالحركة المعبر عنها بالحركة الأميبوية بل تتحرك بكليتها وفى حركتها هذه أما ان تدور على محورها أو تتبع اتجاهات مختلفة

(٥) اشكالها - معرفة اشكالها مهمة وهى تنحصر فى شكلين رئيسيين مهما اختلفت انواعها وهما الكروى والمستطيل والكروى أما أن يكون تام الكروية أو بيضاوى ويسمى (ميكروكوكيس) والمستطيل أما أن يكون على هيئة قضبان كالفبريون أو مستطيل ودقيق كالباسيل أو على هيئة خيوط رفيعة دقيقة أما بسيطة كالليبتوتريكس الذى يشاهد فى تسوس الأسنان أو ملتفة على نفسها كاسبيرللس وهاك جدولا منه يفهم تنوعات اشكالها بسهولة

كروى	كروى منتظم وغير منتظم اوبيضاوى	ويسمى « ميكروكوكيس
مستطيل	على هيئة قضبان	« فبريون
	مستطيل دقيق	« باسيل
	على هيئة خيوط { بسيط	« ليبتوتريكس
	على هيئة خيوط { ملتف كالبريمة	اسبيرللس

وغالبا توجد كل نوع من انواع هذه الميكروبات مجتمعا مع ما يشابهه فى الأشكال أى مع افراد نوعه وباجتماعها تكون لاشكال مختلفة يمكن حصرها فى اربعة أشكال

(١) فأما أن توجد بهيئة سلاسل منضمة الى بعضها كالبكتريوم كاتينولا (ذو الحلقات المتشابكة)

(٢) وأما أنها باجتماعها تكوّن لكتلة محاطة بمادة هلامية وتسمى في هذه الحالة (زوجلوا) ويقال أن هذه المادة آتية من أفراز الغشاء الظاهر للخلايا المجتمعة أو يقال أنها أتية من استحالة حصلت في غناصر الغشاء المذكور

(٣) أو أنها باجتماعها مع بعضها تكوّن لطبقة أو لشبه غشاء

(٤) أو أنها تكوّن لرواسب ناعمة شاغلة للطبقات السفلى للسوائل أو المحاليل الموجودة هي فيها وباجتماع المكروبات المستديرة يتكون عنها الشكل السبحي

(٦) كيفية التكاثر - يحصل تكاثرها بالانقسام وبالأسبور فحاصل الطريقة الأولى أن الخلية يعظم حجمها ويحصل في وسطها اختناق يقسمها الى قسمين ينفصلان عن بعضهما فيما بعد وكل واحد منهما يأخذ شكل الخلية الأمية وحاصل الطريقة الثانية وهو الأعم والأكثر حصولا من السابقة أن يتولد في جوهر البرتوبلاسما جسم كروي صغير براق ممتع بخاصية انكسار الضوء بقوة عظيمة بحيث أن هذه الخاصية على رأي بعضهم تكون سببا في ظهور حرفين للجسم الكروي المذكور متى كانت الخلية الشاملة له موضوعة على الميكروسكوب ما كان الا لما علا فيه ثم يتعدد هــذا الجسم الى أن تنتهي جميع الكتلة البروتوبلاسمية بأن تستحاض بجسيمات صغيرة متعددة مالئة لتجويف الغلاف الخلوي الذي متى انفجر تخرج منه تلك الجسيمات وتصير حرة وكل واحدة منها تكوّن بنموها لخلية شبيهة بالخلية الأمية التي خرجت هي منها وهذه الطريقة تسمى أيضا (اندوجينيس)

(٧) ثبات النوع - تنازعوا كثيرا في هذه المسألة فبعضهم يقول أنه يتأتى لأحد الأشكال الميكروبية البسيطة السابق شرحها أن يستحيل بتنوع الأوساط العائش فيها الى نوع آخر مخالف له أو لما خرج منه والبعض الآخر وهو الأكثر عددا والمتبع الآن يضاد ذلك ويقول أنه لا يمكن أن يستحيل نوع من الأنواع الميكروبية الى الآخر مهما تنوعت أوساطها أو شروط معيشتها فهي كالحيوانات العالية لا يمكن أن أحدها يستحيل الى الآخر وكذا لا يمكن أن النتاج يأخذ شكلا مخالفا لشكل الام مهما كانت ظروف الأحوال

(٨) اضمحلالها — يحصل فيها كيفية الكائنات العضوية اتلافات فيشاهد مثلا أن الباسيل أو الباكتيرى يحصل فيه جملة انقسامات بحيث يشاهد بالميكروسكوب أنه محاط بحبيبات دقيقة جدا لانصاحبه غالبا فى معظم احوال البحث أو يشاهد أنها منثنيه بعد أن كانت مستقيمة مثلا أو يرى أنها مكونة من جملة اجزاء صغيرة منضمة ببعضها (بهيئة مفاصلية)

(٩) شروط وجودها — يشترط لحفظ حياة الميكروب وجود كل من المواد الغذائية والأوكسيجين كالحيوانات والنباتات العالية فموادها الغذائية يلزم أن تكون (١) من مواد ايدروكربونية تأخذها من الأوساط العائشة فيها كالمحاليل السكرية والجليسرين والحوامض النباتية (٢) ومن مواد زلالية مهضومة ومستحالة الى ما يسمى (ببتون) (٣) ومن جواهر غير عضوية كالفوسفور والكبريت وبعض القواعد كالبوتاسا والصودا والجير الخ وجميع هذه العناصر المغذية توجد فى مصل دم البقر ولذا أنه هو الموافق لنموها لكن كثرة عدد العناصر الضرورية لتغذية الميكروب يفهم الخطر العظيم الذى ينجم من تسلطها على جسم الأنسان والواقع أن عاقبته تكون فى الغالب وخيمة

وضرورة الأوكسيجين لها تختلف على حسب انواعها فنها ما يألف أوكسيجين الهواء الجوى ويقال لمثل هذه (آايروبى) ومنها ما يكره أوكسيجين الهواء الجوى ويألف الأوكسيجين الذى فى حالة اتحاد من الموجود فى الأوساط السائلة أو الصلبة العائشة فيها ومثل هذه يقال لها (أنا ايروبى)

(١٠) تأثير الحرارة عليها — علم بالتجارب والمشاهدات المرضية أن الحرارة المناسبة لحفظ حياة الميكروب على اختلاف انواعه هى حرارة الأنسان وما يقرب منها ومن هنا يفهم كثرة تعرض الأنسان لأمراض ميكروبية كثيرة شديدة الخطر فى الغالب وأما الحرارة التى تتلفها فمحصورة بين ٥ + : ١٨٠ — فنها ما يتلف على درجة ٥ + ومنها ما لا يتلف الا على درجة ١٨٠ — ومنها ما يتلف على درجات + متوسط بين هاتين الدرجتين بمعنى أن مقاومة الميكروب للحرارة الجوية ليست بدرجة واحدة

واحدة في جميع انواعه بل منها ما لا يمكنه احداث ادنى مقاومة ومنها ما يمكنه أحداث مقاومة عظيمة ومنها ما هو متوسط بين هذه وتلك

(١١) تأثير الحرارة على وظائفها ـ للحرارة تأثير على قوة تتميم الميكروب لوظيفته بمعنى ان هناك درجات حرارة معلومة فيها يتم النوع الفلاني من الميكروب وظائفه بقوة عظيمة عن غيرها من الدرجات الأعلى والأدنى منها بحيث (متى تجاوزها) سواء بزيادة أو نقص تقل وظائفها أو تضعف أو تنعدم فمثلا الميكروب الذي يحدث الأمراض الجمرية (أمراض جمرية مخصوصة تصيب الحيوانات ذات الظلف) المسمى (باكتريدي) يتم وظائفه بقوة عظيمة على درجة حرارة ٣٥+ وينقص على درجة ٣٦+ وهلم جرا يوجد لكل نوع من الميكروب درجات خاصة فيها يتم وظائفه بسهولة عظيمة

(١٢) تأثير الحرارة على تولد الأسبور ـ لها تأثير عظيم في أسراع أو ابطاء أو اعدام تولد الأسبور فمثلا يلزم للباكتيريدي الأمراض الجمرية على درجة ٣٥+ عشرين ساعة حتى يولد أسبورا بخلاف ما اذا كانت الحرارة ١٨+ فقط فيحتاج لثلاثة ايام حتى تولد أسبورا وعلى درجة ١٥+ لا يولد اسبورا البتة

(١٣) تأثير الحرارة على نمو الأسبور ـ هناك درجات حرارة موافقة لنمو الأسبور أكثر من غيرها فعلى درجة حرارة من ٣٥ الى ٣٧ + يتم النمو بسهولة وعلى درجة أنزل من ذلك لا تنمو أبدا

(١٤) مقاومة الاسبور لدرجة الحرارة ـ مقاومتها للحرارة عظيمة جدا بحيث أن درجة ١١٠+ لا يمكنها أن تتلفه الا ان أستمر تأثيرها على الأقل بضع ساعات وكذا يمكنها مقاومة درجات حرارة منخفضة لغاية ١١٥ـ

(١٥) تأثير الضوء على الميكروب ـ غاية ما يعلم بخصوص ذلك أن وجود الضوء ينعش حركتها أو يضعفها وجميع ما شرحناه بخصوص الميكروب عام لكل من نوعي الميكروب الذي احدهما غير متمتع بتوليد أدنى مرض بل فقط خاص باحداث التعفن والتخمر وخلافهما وثانيهما خاص بتوليد الأمراض المخصوصة لكل نوع منها وبذا تسمى الأمراض الناشئة عنها بالأمراض النوعية ولنشرح انواع هذه الميكروبات ونلخص

منها بكل مرض

انواع الميكروفيت المحدثة للأمراض (باتوجينى)

من خواصها أنها تولد امراضا مخصوصة تسمى بالأمراض النوعية وكل نوع منها لا يحدث الانوعا واحدا من الأمراض ولا يمكنها احداث غيره مهما تنوعت الأحوال وأما اذا أنوت الميكروفيت (تخصصها كلمة ميكروفيت ونوع كله ميكروزو) وحيث أن أغلب المؤلفين متفقين على أن الميكروبات المحدثة للأمراض كلها كائنات نباتية صغيرة) الغير ممتنعة باحداث الأمراض على جسم الانسان فأنها لاتحدث الاظواهر عمومية تشاهد فى كل الأمراض

(الشكل) شكل الميكروفيت المولدة للأمراض لايخرج عن الأشكال السابق شرحها وفقط أن تشابهت فى الأشكال الا يكون لونها واحدا

بمعنى أنه اذا كان هناك نوعان من الميكروفيت متشابهين فى الشكل جدا الا أن أحدهما يحدث مرضا والآخر يحدث مرضا خلافه يشاهد غالبا أن أحدها يتلون بجواهر خلاف التى يتلون بها الآخر وليس ذلك مضطردا

(كيفية المعيشة) الشروط التى تساعد على معيشتها صعبة جدا ويعسر أستكمالها غالبا لجميعها من القسم الذى سميناه (أناايروبى) (تكره أوكسجين الهواء وتعيش فى الفراغ وفى الجو المشحون بحمض الكربونيك كالفبريون المحدث للسبتسيمى "التسمم العفنى")

ومن هنا يمكننا تفسير قول قدماء الأطباء الذى أصبح متبعاً الآن عند جميع الأطباء المتأخرين الفرنساويين والأنكليز والعرب من أن السل الرئوى يصيب على الخصوص الأشخاص الذين يستنشقون هواء غير نقى بتغطية وجوهم ورؤوسهم مدة النوم وكذلك فى مدة النهار يلفون رؤوسهم واعناقهم ومعظم وجوههم بالأقمشة بأن يقال أن مثل هؤلاء الأشخاص بتنفسهم الغير كامل تكون رئاتهم وسطا فاسدا للهواء يصير مناسبا لنمو ميكروفيت الباسيل ويحدث حينئذ الدرن

(تأثير الحرارة) يظهر أن حرارة جسم الانسان هى التى تساعد على نموها كما ذكرنا ذلك فيما سبق

الأسبور

(الاسبور) أسبورها يشبه بالكلية لأسبور الميكروفيت الغير مسم كما ذكرنا ذلك في العموميات الآن بعضهم يزعم (وهو مخالف لما ذكرناه في العموميات من ثبات النوع) أن ميكروفيت التخمر والتعفن أى الغير قادر على إحداث ادنى مرض يمكن أن يصير قادرا على ذلك متى تعود على المعيشة في جو خال من الأوكسيجين وكذا يزعمون أن الميكروفيت المولد للأمراض يمكن ان يفقد خاصيته هذه ويستحيل الى ميكروفيت تعفن وتخمر فقط متى وجد في شروط مناسبة

تأثير الحركة) لاينمو الميكروفيت في وسط متحرك ويظهر أنه يألف الأوساط الساكنة سكونا تاما ولذا أنه يمكن ايقاف نمو ميكروفيت موضوع في وسط للزرع مثلا بتحريك ذلك الوسط زمنا فزمنا

تأثير الضوء) الميكروفيت الباتوجيني يكره الضوء

الأمراض الميكروفيتيه

تنقسم هذه الأمراض الى خمس رتب (الرتبة الأولى) الأمراض الميكروفيتيه التي متى دخل ميكروفيتها في البنيه فقد خاصية عدواه بالكلية وكذا بالتلقيح وفواعل هذه الرتبة تسمى (مالاريا) أى التصاعدات الأجامية ويدخل تحت هذه الرتبة الحمى المتقطعة ميكروفيتها يسمى باسيل متى زرع في مسائل مناسب يرى أنه على هيئة أخيطة رفيعة منفصلة عن بعضها بمسافات متقطعة أو تظهر أنها مشتملة في باطنها على حواجز

(الرتبة الثانيه) (الأمراض القابلة للانتقال بالتلقيح وبالانتشار في الهواء الجوى ويدخل تحتها

(١) المدرن الرئوى ميكروفيت يسمى باسيل وخاصيته التلون بزرقة المبتيل

(٢) الجدرى ميكروكوكيس كواد ريجيني ومحله هالات النسيج الخلوى لطبقة ملبيجى في محاذاة قاعدة البثرات الجدرية

(٣) الدفتيريا ميسليوم وهو على شكل أنابيب ذات حواجز

(٤) الحمى الراجعة او التيفوس النكسى اشبريل يوجد في الدم وقت النوبه ويسمى اسبروكيت للمعلم (أوبرمير)

(٥) الحمره يسمى ميكروكوكيس يوجد فى فجوات صغيرة تنشأ منها الأوعية اللينفاوية فى الأدمة وفى جذوع الاوعية الليمفاوية

(٦) الالتهاب الرئوى الليفى العفن ميكروكوكيس على رأى (أفويد لاندر) أنه ذو محفظة وعلى رأى (ملنلاموفن) أنه عبارة عن ميكروكوكيس ذى شكل بيضاوى

(٧) الحمى التيفودية أو التيفوس الباطنى باسيل

(الرتبة الثالثة) الأمراض القابلة للانتقال بالتلقيح فقط ويدخل تحتها

(١) داء الكلب ميكروفيته مجهول

(٢) الداء الزهرى " يسمى ديبلوكوكسى

(٣) السيلان المجرى " ميكروكوكيس جونوكوكيس

(٤) السقاوه والسراجه " باسيل ويتميز عن الذى للدرن بخاصية التلون

(الرتبة الرابعة) الأمراض التى لم تلقح الى الآن

(١) الجزام ميكروفيته يسمى باسيل كالذى للدرن

(٢) الالتهاب المتقرح العشائى لباطن القلب يظهر أن ميكروفيته ينسب للباكتيرى

(٣) الروماتيزم ميكروفيته غير معلوم

(الرتبة الخامسه) الأمراض ذات الميكروبات الغير معلومه والمشكوك فى وجودها ويدخل تحتها

(١) الحصبة والقرمزية الميكروفيت غير معلوم

(٢) السعال الديكى يقال أنه ميسيليوم كالدفتيريا

(٣) الدوسنطاريا شاهدوا عند الأشخاص المصابين بهذا المرض فى الغشاء المخاطى للجهاز الهضمى ميكروكوكيس وبكتيريا ولكن حيث أن هذه الكائنات توجد ايضا فى الحالة الصحية فلا يركن عليها بأنها هى السبب

(٤) الكوليرا مشكوك فيها وكوخ يظن أن ميكروفيتها على هيئة رفعه (و)

تابع

ملحق بالأجام

(بعد قوله مادة ندفية الشكل من طبيعة زلالية) والذي حملها على الظن بأن المادة المذكورة هي المولدة للظواهر الآجامية هو أنه بدلك فخذ الضأن بالمادة المتقدمة الذكر مع شرب المياه المحتوية عليها أصيبت بالايدريميا (أي سيوعة الدم) وبتمدد طحالها ولكن هذا لا ينفي وجود ميكروب مصاحب للمادة المذكورة ينسب إليه هذا التأثير وقد وجد المعلم (لاباران) في دم الاشخاص المصابين بالحمى المتقطعة كائن يشبه الكرات البيضاء للدم منغرس عليه خيطان أو ثلاثة منتفخة في طرفها السائب على هيئة مجمج وأملاح الكينا تميت هذا الكائن وتزيله من الدم ويظهر أن الجسيمات المذكورة المشبهة بالكرات البيضاء عبارة عن جيوب يعيش في باطنها كائن تسلقي على هيئة خيطة رفيعة كأنه متكيس فيها ثم يخرج من باطنها وهذا الكائن قد سمي أوسي (أي اهتزازي) لاريا (الحمى المتقطعة) أو اوسي لاريا ما لاريا وهذا الكائن ليس له شبه بباسيل الحمى المتقطعة ويتعلق انتشار الأجام ونموها وتكاثرها بأسباب ظاهرة وباطنة فالأولى هي حرارة اليوم وحرارة الفصل وحرارة الأقليم فانتشار الأجام يقل من الساعة ٩ أفرنكي لقبل غروب الشمس ويكثر في غير هذا الوقت وبالنسبة للفصول فالصيف يكون تأثيره أضعف من تأثير الخريف في نشو الآجام وهذا ناشئ عن كثرة تغطية المستنقعات بالمياه في فصل الصيف ثم عند انتهائه وحلول فصل الخريف تقل مياه المستنقعات المذكورة بالنسبة لتبخر كمية عظيمة من مائها بحرارة الصيف من جهة ومن جهة أخرى تموت الكائنات الصغيرة الموجودة فيها التي كانت في حالة نشاط في فصل الصيف فباجتماع هذين الأمرين تتسلطن التصاعدات الأجامية في الفصل المذكور

وأما تعلقها بالأقاليم فهو أنه في جهة خط الاستواء تكون الأجام متسلطنة تسلطنا عظيما وما ذلك إلا لتوفر الشروط الموافقة لنموها هناك ويتعلق انتشار الأجام أيضا بالارتفاع عن سطح البحر فهو حالة الهدو الخ (راجع) ويتعلق أيضا انتشار الأجام بالوضع الجغرافي ففي نصف الكرة الجنوبي يكون انتشار الأجام أقل لسهولة تجديد الهواء في النصف المذكور (حيث ان الارياح متسلطنة فيها وهذا خلاف لما في النصف الشمالي

ومما يفيد كثيرا في تطهير هواء المستنقعات الآجامية غرس شجر الأوكاليبتوس بجوارها فانه يمتص كمية عظيمة من بخار الماء حتى قيل أنه يمتص في ٢٤ ساعة قدر حجمه عشر مرات من بخار الماء وايضا الرائحة الكافورية التي ينشرها لها تأثير عظيم في ذلك

ملحق بالأرض

وتتعلق ايجرومترية الأرض أو رطوبتها بالقوة الماصة للأرض وتنقسم الأرض باعتبارها الى قسمين أراضي لا تمتص الماء وأراضي تمتصه فالأولى هي بالترتيب الأراضي الصخرية التي تكون غالبا محدودة ولذا أن الماء لا يتراكم على سطحها ثم الأراضي الطفلية التي هي رديئة جدا لأن الماء متى لامسها أحدث تأكلا في جزء منها وتراكمه على سطحها وبذا تتكون مستنقعات تنشر الآجام وتكون ينبوعا للكوليرا والحمى الصفرا والطاعون وأخيرا يعد من هذا القبيل الأراضي الجيرية التي لا تمتص الماء ايضا وأنما يتكون عنها مستنقعات كالأراضي الطفلية وأما القسم الثاني فيشمل الأراضي التي تمتص الماء ولا تدعه يتراكم على سطحها وأولها الأراضي الرملية ثم المرن الذي هو مخلوط مكون من طفل وجير وقليل من الرمل واحيانا يكون متلونا بأكاسيد معدنية مختلفة كالحديد والمنجنيز وعلى العموم فالأراضي الرملية موافقة جدا للسكنى سيما أذا لم تحتوي على مواد عضوية ولا أملاح قابلة للذوبان في الماء ككبريتات الجير والمانيزيا ويلزم أن لا يوجد أسفلها طبقة من الطفل تحت عمق قليل والأراضي الرملية تمتص كثيرا من الحرارة ولذا انها توافق البلاد الباردة وامتصاصها للحرارة أكثر من امتصاص الأراضي الزراعية والأراضي الطفلية بالعكس ولذا أنها تناسب بلادنا

ملحق بالبحار

والبحار متحركة من جهة من تأثير الهواء ومن أخرى بدوران الأرض (و في هذه الحالة يكون اتجاه حركتها مغاير لاتجاه حركة الأرض كما يشاهد ذلك في الوحل الذي ينتشر من عجل العربات فانه يتجه الى الجهة المضادة لاتجاه العجل المذكور) ومن جهة أخرى بحرارتها فيوجد تيار ماء يسري من خليج أسترين في بلاد المكسيك الى جزيرة تابعة للروسيا تسمى إستبزبرج ويمر على ايرلاندا وخلافها وبالنسبة لارتفاع درجة حرارته يصير البلاد المذكورة ذات حرارة مناسبة وأن كان نحقتها أن تكون باردة باعتبار وضعها الجغرافي وهذا التيار

يقطعه

يقطع خمسة كيلومتر في الساعة الواحدة وعرضه ٥٩ كيلومتر وعمقه ٣٧٠ كيلومتر ولوجد تيار آخر بعكس المتقدم يصدر من جهة القطب الجنوبي ويتجه الى جهة خط الاستواء ويسمى هومبولد وهو بارد وبالنسبة لذلك يصير جملة بلاد من أمريكا الجنوبية باردة وأن كان يلزم أن تكون حارة باعتبار وضعها الجغرافي ولأخيرا يوجد تيار يسمى ميزونده يمر بين أفريقا ومدا غشكر كما أنه يوجد تيار آخر حار يسري من النهر الأسود ليابون الى الجهة الشمالية لأمريكا

ملحق بالمساكن

ويوجد في فرانسا محلات مبنية بعيدا عن المدينة معدة لمسكن الشغالة وهذه المحلات موضوعة عادة بجوار بعضها ولذا أنها مخلة بالأداب لقرب العائلات لبعضها وهي تسمى باللغة الفرنساوية سيتيه فإذا كان يبنى محلات مماثلة لها انما بعيدة عن بعضها وتؤجر للشغالة لمدة معينة وبعد مضي هذه المدة تصير ملكهم يكون أولى وأحسن

وتعرف رطوبة بيت من البيوت بالطريقة الآتية وهي أن يؤخذ ٥٠٠ جم من الجير الحي وتوضع داخل أوده محكمة الغلق وتترك ونفسها مدة ٢٤ ساعة ثم توزن فاذا كان الفرق بين الوزنين لا يتجاوز من ٣ : ٤ جم في الخمساية جم يعلم أن الرطوبة الموجودة في المحل واهية جدا ولا ينشأ عنها مضار وأما اذا تجاوز الفرق بين الوزنين العدد المتقدم ذكره علم أن المحل رطب وحينئذ يكون مضرا بالصحة وهناك طريقة أخرى وهي تنحصر في أخذ كمية من الجبس المبيض به المحل المراد معرفة درجة رطوبته ووزنها ثم تجفف بواسطة الحرارة وتوزن فإذا كان الفرق بين الوزنين يعادل ١٥ في المائة لا يعد المحل رطب وأما اذا زاد الفرق عن المعدل المذكور كان المحل رطبا وحينئذ لا ينبغي سكنه وكذا يمكن معرفة درجة رطوبة المحل بالبحث عن عمق البئر الموجودة فيه ومقدار مائها فاذا كانت عميقة ومياهها قليلة كان المحل غير رطب والعكس بالعكس

ملحق لسعة المساكن

(بعد قوله وفي باريز جعل للنفر من البيادة من ١٠ : ١٥ متر مربع) وتبلغ كمية حمض الكربونيك الخارجة من رئتي شخص سليم قوي البنية كالعساكر مثلا نحو ١٨ لتر في الساعة الواحدة وقد اشتغل على الخصوص بتعيين كمية الهواء التي يستهلكها الشخص السليم في مدة الأربعة

وعشرين ساعة واهمية هذه المسألة عظيمة لصحة المساكن التى تحتوى على سكان دائمة المكث كالقشلاقات والاسبتاليات والمدارس الخ فبعضهم وهو المعلم (دوبلان) يقول أن الهواء المستنشق متى احتوى على (١×١٠٠) من حمض الكربونيك صار غير صالح للتنفس والبعض الآخر كالمعلم (لاكاسانى) يقول (١×١٠٠٠) وفى هذه الحالة الأخيرة يبتدى الانسان بأن يتضرر منه ويحس بملل وعسر فى التنفس والانكليز يقولون لا ينبغى أن تزيد كمية عن (٦×١٠٠٠٠) ومتى زادت عن ذلك صارت مضرة وفى كافة هذه الأحوال يتخذ بن حمض الكربونيك قياسا للمواد الأخرى الموجودة فى هواء الزفير كالمادة العضوية وبخار الماء وينبغى أن يلاحظ أن العدد الذى ذكرناه المقرر لكل عسكرى بالأمتار المكعبة معتبر فيه أن هواء المحلات المذكورة يتجدد لا أقله ثلاث مرات فى اثناء الليل بالهواء الداخل من الأبواب والشبابيك والا بدون ذلك يقتضى لكل عسكرى عشرة أمتار مكعبة فى الساعة الواحدة ليمكن فى محل تجديد هواءه بالأبواب والشبابيك صعب بدون أن يحصل له منه ادنى ضرر ما الآن قد جعل لكل عسكرى فى انجلترا وفرنسا والنمسا وكافة الممالك الأوروباوية ٣٠ متر مكعب وذلك طبقا لرأى المعلم (كيس) القائل بأن الهواء متى احتوى على حمض الكربونيك بنسبة (٤×١٠٠٠) لم يزل يعد صالح للتنفس ومتى احتوى على أكثر من ذلك يعد غير صالح له فلو فرضنا أن مقدار حمض الكربونيك الذى يخرج من رئتى العسكرى يعادل ١٦ لترا فى الساعة مثلا فلاجل أن يكون الهواء الذى يستنشقه العسكرى المذكور غير محتوى على أكثر من (٤×١٠٠٠) يقتضى له مقدار من الهواء يساوى ٤٠٠٠ لتر فى الساعة الواحدة حيث أن ١٦ لتر من حمض الكربونيك تحتوى على أربع مرات وكل اربعة يقابلها ألف لتر من الهواء فيكون حاصل ضرب (٤×١٠٠٠) هو ٤٠٠٠ لتر أعنى اربعة امتار مكعبة ولكن حيث أن الأوده المقيم فيها العسكرى لا تخلو من وجود مواد أخرى مفسدة للهواء كالمصابيح وخلافها أضافوا الى الاربعة امتار مكعبة ستة امتار مكعبة فصارت حينئذ عشرة امتار مكعبة

هذا على حسب رأى المعلم (كيس) وأما على رأى (لاكاسانى) السابق ذكره فأنه يلزم للعسكرى الذى يخرج من رئتيه ١٨ لتر من حمض الكربونيك فى الساعة يلزم له ١٨٠٠٠ لتر

لتزامن الهواء أعنى عبارة عن ١٨ متر مكعب فى الساعة الواحدة ففى العشر ساعات التى ينام بها العسكرى يلزم له ١٨٠ متر مكعب من الهواء وحينئذ اذا اعطيناه محلا اتساعه ١٢ متر مكعب فقط فيلزم أن يجدد هواء المحل المذكور ١٥ مرة حتى يتحصل على ١٨٠ متر مكعب من الهواء فأن حاصل ضرب ١٢×١٥ = ١٨٠ متر مكعب لاغير

فينتج من جميع ما تقدم أن كمية الهواء النقى اللازمة لكل شخص أو عسكرى فى الساعة تختلف على حسب ما يخرجه من حمض الكربونيك فى الساعة المذكورة وعلى حسب النسبة المطلوبة لكمية حمض الكربونيك فى الهواء فأن هذا يختلف على حسب رأى (كيس) (٦×١٠٠٠) أو رأى (الاكسانى) (١×١٠٠٠)

الوضع الصحى للمرحاض يلزم أن تكون بعيدا عن محلات السكن ويكون من الجيد اذا امكن عزله بالكلية وهذا يمكن فعله بسهولة فى القشلاقات ويتعسر عند الأهالى وعلى العموم يلزم أن يكون موضوعا بعيدا عن مهب ريح السكن

تركيب المرحاض - يتركب أولا من أوده ثانيا من فتحة المرحاض ثالثا من القصبة رابعا من المستودع

الشروط الصحية للأوده - يلزم أولا أن تكون مستديرة أى خالية عن الاركان ثانيا يلزم أن تكون مستنيرة ومجدده الهواء ولو بشباك واحد ثالثا يلزم أن تكون الأرضية مبلطة وغير قابلة للنفوذ لعدم ارتشاح سوائل المرحاض فى سمكها وأن تكون جدرها مخفقة (الخافقى هو مخلوط من الجير الحى والرمل والحمرة) أو مصنوعة بالاسمنتو رابعا يلزم أن تكون مدهونة ببوية مشتملة على زيت قابل للجفاف وذلك كزيت بزر الكتان مثلا

وقد يمكنه استعواض البويه بالواح من الرصاص

الفتحة - فتحة المرحاض ذات اشكال مختلفة فأما أن تكون مستديرة أو مستطيلة أو تكون مستديرة من الخلف ومستطيلة من الأمام وقد تستعاض بقصرية متشكلة بأحد الأشكال السابقة وهى ذات اتساع مناسب وكافى لمرور مواد العمل بأكمله

القصبة - هى التى بواسطتها تتصل فتحة المرحاض بمستودعه وهى تتركب من بناء

مخفق أو مصنوع بالأسمانتو ومنه قطع من الفخار أو وهو الأحسن من مواسير متسعة من الحديد الزهر متصلة مع بعضها اتصالاً محكماً بحيث أن مياه المراحض لا يمكنها أن ترتشح من خلال المستودع ولا القصبة وتصل للماء المستعمل وبدون ذلك يحصل من شرب به أمراض كثيرة أقله ظواهر حمية كالحمى التيفودية وبعض أمراض أخرى مثل الدوسنطاريا والدفتيريا وذلك فيما اذا كانت المياه المرتشحة مشتملة على جراثيم هذه الأمراض

ولا يلزم أن توضع القصبة في سمك جدر حائط احدى الأود المستعملة أو في حائط الجار لأنه قد ذكر موت ثلاث أشخاص بالأسفكسيا كانوا موجودين في أودة أحد جدرها كانت محتوية على القصبة

وقديما كانت تلحم القصبة بالفتحة بدون واسطة ومن ذلك كان يحصل الخطا زمن انتشار الغازات واستنشاقها ولذا وضع صمام ذو زنبلك يفتح وقتا لتضغوط بمواد العمل ويقفل بالعكس الا أنه لما كان مرونته مع الزمن تفقد فضلا عن كونه غير محكم الغلق فبذلك تنتشر غازات بكمية قليلة ولذا كان منفعته قليلة

ويكون من الجيد اذا توسط بينهما طابق مثبت في رافعة من حديد ينتهي طرفها الآخر بيد موضوعة بجانب الفتحة فعند جذب اليد لأعلا يبعد الطابق الذي كان سادا لفوهتها السفلى فبذلك تنزل المواد في المراحض وهذه الطريقة حسنة الا أنه بالنسبة لارتفاع القضيب زمن غسل المراحض وانتشار غازات مضرة في هذا الوقت فتكون مضرة بالصحة ولذا وصلت فتحة الطابق بجمص نظويه سيره ليست كنظرية المحصات لأنه اذا كان كذلك كان لا يبقى بشيء من السائل بل أنما هي بواسطة موازنة السائلات فعند نزول كمية من الماء في الكوع يمر نظيرها في الفرع الطويل وهكذا وكمية الماء الباقي في الكوع تخدم لعدم رجوع الغازات وانتشارها من الفتحة لكن اذا كانت الغازات ذات توتر عظيم فيمكن أن تنفذ من الماء بسبب عدم مقاومته لها وهذه الطريقة نسبة الجنير

المستودعات يلزم أن تكون فيها الاتساع المناسب وهي ثلاث انواع مستودعات ثابتة

ثابتة ومستودعات نقالى ومستودعات متوسطة بينهما

المستودعات الثابتة يشترط أن تكون مادتها غير قابلة للنفوذ بالخافقي أو بغيره ثانيا يشترط أن الغازات الصاعدة من المستودع لا تصل لأودة المرحاض ولهذه الغاية أضيف أنبوبة تسمى بأنبوبة تصريف الغازات وتسير في سمك الحائط حتى تصل لغاية سطح المنزل وتفوق فتحة المدخنة فبهذه الطريقة الغازات المنتشرة لا تتجه نحو أودة المرحاض الا أنه قد يتفق عكس ما ذكر أى زيادة انتشار الغازات فى أودة المرحاض وذلك اذا كانت الماصورة بجوار فتحة المدخنة أو أن هواء أودة المرحاض ساخن ففى كلتا الحالتين يتمدد الهواء الموجود فى الماصورة فبذلك يحصل فراغ فيها يساعد على انتشار الغازات منها وايضا يحصل فراغ تابعي فى أنبوبة التوزيع يتسبب عنه وجود تيار هوائى من الخارج للداخل يساعد على انتشار الغازات فى أودة المرحاض ولتجنب هذا الخطر توضع انبوبة التصريف داخل مدخنة حتى أن المفعول السابق ينعكس أو يستعمل كانون مشتعل على الدوام وهو الأحسن أو يجذب الهواء من فتحة أنبوبة التصريف بواسطة الات بخارية تحدث الفراغ

طريقة التقسيم أو الانفصال هذه الطريقة هى المتوسطة بين المستودعات الثابتة والنقالى وهى مستعملة فى باريز بكثرة ومؤسسة على انفصال مواد التبرز الى مواد سائلة وصلبة متمايزين وذلك بوضع حاجز مثقب بقرب قاعدة المستودع فالمواد السائلة تنزل منه للقاع ومنه لماصورة تصل للبالوعات المارد فيها المطر والغسيل ومياه المطبخ وغيرها ومنها لبالوعات المدينة وأما المواد الثفلية فتتجمع وكلما امتلأ المستودع يفك حيث أنه مثبت بقلاووز ويوضع مشموله فى عربة معدة لذلك ثم ينظف ويرجع كما كان

الحفر النقالى يدخل تحتها طريقة التراب الجاف وتعرف عند الانكليز باسم *dry earth system* هذه الطريقة وأن كانت منسوبة الآن للانكليز الا أنها معروفة من مدة سيدنا موسى اذ كانت الاهالى فى ذاك الوقت عقب كل عمل يضعون التراب فضلا عن أن هذه الحالة تفعلها بعض الحيوانات من قبيل ذلك كالقطط مثلا وهى تستعمل بالاخص فى الأسبتاليات والقشلاقات والموالد ويلزم وضع بعد كل عمل نحو ٢/٥ كيلو ويمكن أقل من ذلك من التراب الجاف الخبائى أو من الرماد واذا كان من الطفل فيزاد المقدار ولهذه الغاية يستعمل برميل مقطره الباطن

أو موضوع عليه طبقة من التبن المجزئ ومن الفحم ومسحوق خشب الكينا بعد استخراج ما فيه من الجواهر النافعة وعلى العموم يلزم أن يدهن بطبقة مزيلة للعفونة يوضع أسفل القصبة التي أعلاها فتحة المرحاض وبعد كل عمل يوضع المقدار السابق من التراب وبعد الامتلاء يغطى بطبقة من التراب ثم غطاء من خشب ثم يسمر مع وضع بدلاً عنه وهذه الطريقة فيها عيب وهو امتلاء البرميل بسرعة إلا أنه لها مزايا كثيرة أولاً عدم انتشار الروائح المضرة ثانياً توفير المصروف لعدم بناء مستودع جديد ثالثاً عدم وجود ضرر الرشح رابعاً يتحصل على سباخ جيد للزراعة وعلى هذه الطريقة أسست الانكليز الشكل الآتي وهو نوع كرسي فتحته العليا من الوسط ذات غطاء وبجانبها طابق ذو ساق من حديد ينتهي بيد ومتصل بقمع ممتلئ بتراب آت من مستودع ترابي فعند جذب الطابق لأعلا بعد العمل ينزل كمية من التراب من نفس القمع إلى الصندوق

وأما في الموالد فغير ممكن فعل هذه الطريقة للجيدة لأنها تحتاج لمصرف فيكتفي فقط بعمل حفر في الأرض ويوضع عليها نوع كرسي للجلوس عليه وبعد العمل يغطى بتراب وبعد الامتلاء يؤخذ المتحصل ويوضع في أرض زراعية

طريقة عدم استعمال مستودعات ثابتة ونقالي في آن واحد أي تصريف المواد أولاً بأول: هذه الطريقة منسوبة للانكليز وفيها تطرد المواد الثفليه مع ماء المطر والماء المستعمل (بعد وضعه من فتحة المرحاض) في ماسورة المنزل ثم تجمع جميع مواسير منازل الحارة في ماسورة عمومية وهذه تجمع مع مواسير الحارات الأخرى وتكون منها ماسورة عمومية توصل مع مواسير الحارات الأخرى لماسورة الشارع وأخيراً الأنبوبة العمومية تنتهي بأن تصب في ماء جاري أو على سطح متسع ينتفع منه للزراعة ويشترط لتمام هذا الفعل شرطان أولاً أن يصب كمية عظيمة من الماء لطرد ما في المواسير ثانياً تكون ذات انحدار مناسب لمساعدة سير السوائل

ويوجد طريقة أخرى وهو أنه توصل البالوعات للحارات ببالوعات الشوارع ثم تنتهي أخيراً بالأنبوبة العمومية التي تصب في نهر التاميس الذي هو مصب كل وساخة البلد ولكن بالنسبة لكثرة الضرر الناشئ من هذا الخلط جعل مصب البالوعات الخاصة بماء المطر والغسيل

والغسيل ومياه المطبخ في محل مخصوص منه الا أن هذه الطريقة تحتاج لمصرف عظيم وليست مستعملة عند الأنكليز الآن

والطريقة التى استعملها الهولانديين تقرب من الطريقة المستعملة عند الأنكليز فقط أن المواسير تكون منحنية ويصب فيها البراز مع البول فقط وأما ماء المطر وماء الأستعمال المنزلى فيصب فى مواسير أخرى ثم تنتهى بأن تصب على سطح مخصوص

الشروط الصحية اللازم لتخاذها فى الفتحة سواء وجدت المستودعات أم لم توجد - يشترط كما ذكرنا أن فتحة النفوذ لا تنشر روائح كريهة وأبسط طريقة هى أن توصل الكوع بمص يوضع فيه ماء لتوازن سطح السائل فى فرعية فعند نزول مواد المراحاض ترتفع كمية مناسبة لها فى الفرع الطويل للمص ومن ذلك يحصل اختلاف فى الضغط الجوى الواقع على نفس المص من الفتحتين لأنه من المعلوم أن الضغط الواقع على فتحة المص يساوى ضغط الجو اى ٧٦ر ناقص منه عمود السائل الموجود حينئذ يكون الضغط جهة الفرع الطويل أضعف وبهذه الكيفية تسرى السوائل

طريقة جنيز الأنكليزى - هى مؤسسة على بناء حوض يخدم كقصرية ثم بعد العمل يرفع طابق باليد فتنزل مواد العمل فى أنبوبة المص والنطرية كما سبق

تنويع فى طريقة .ج. هذه الطريقة كالسابقة انما المستودع والمص أو السداد الأيدروليكى مرصين وهذا المص ينتهى بأنبوبة منحنية على شكل ح اللاتينيه وذات كوع ممتلئ بالماء لمنع رجوع الغازات وفى جزئها العلوى الأنبوبة المعدة لتصريف الغازات وعمل التهوية التى تصعد لغاية سطح المنزل وفى الجزء الجانبى العلوى للقصرية فتحة متسعة طولها خمسة سنتى متر متصلة بأنبوبة منتهية فى باطن الصندوق على ارتفاع من ٥ر متر : ٣ متر من المحل الموجود فيه القصرية ويشتمل هذا الصندوق على الأشياء الأتية

أولا مص مركب مكون من فرعان احداهما قصير والأخر طويل متصل فى جزئه العلوى الجانبى بفرع آخر جانبى ولهذا الفرع سدادة يتصل بها حبل أو سلك ينتهى قريب من المحل المعد للأستراحة ويمكن سلك عند الوقوف بعد العمل ويوجد أنبوبة تجلب الماء الموجود فى المنزل الى نفس الحوض وفتحة الأنبوبة المشرفة للحوض ذات صمام يفتح ويغلق بواسطة

عوامة (وهي عبارة عن كرة من نحاس متصلة برافعة متصله بنفس الصمام السابق)

ميخانيكية سير السائل في الصندوق - عندما يكون الصندوق ممتلئ تكون الطائفة أعني

العوامة ملامسة للسطح العلوي من السائل وفتحة الأنبوبة الموصلة للماء مقفولة بالصمام

فعند شد الحبل تنفتح فتحة الفرع الجانبي للفرع الطويل فتسيل فيه كمية من الماء تدفع الهواء

الموجود فيه فتعمل نوع فراغ في جزء الفرع الموجود أسفل الفتحة الجانبية فبذلك يستمر نزول

الماء الآتي من فتحة الفرع القصير بسبب زيادة ضغط الجو حينئذ ويستمر نزول الماء ما دام طرف

الفرع القصير مغمور في الماء وأما إذا تفرغ عن الماء تنزل الطائفة المذكورة وتأخذ اتجاه

منحرف فبذلك ينفتح الصمام ويسيل الماء لغاية ما يعم الماء أغلب طول الصندوق فيرجع كما

كان للوضع الأصلي الأفقي في محاذاة السطح العلوي من السائل وتنسد فتحة الأنبوبة وهكذا يسير

بهذه النظرية يتفرغ ويمتلئ بنفسه بمجرد شد الحبل مرة واحدة وفي كل مرة تسيل كمية من الماء

تعادل من ٦ : ٧ لترات من الماء لغسل وطرد المواد الثفلية

نزح المراحيض - يلزم نزح المراحيض أقله مرة في السنة أو في السنتين ويتعلق ذلك بكثرة

عدد السكان وهذا النزح يحصل بأشخاص مستعدين لذلك وحيث أنه يحصل ضرر لهؤلاء

الأشخاص نظرا لانتشار الغازات فيلزم من وجود وسائل صحية قبل النزح وهي أن يوضع

بعد فتح المستودع من الجزء السفلي وإذا أمكن من الجزء العلوي فلا بأس) نحو ٥ كيلوجرام من

كبريتات الحديد لكل متر مكعب ثم يوضع على فتحة المستودع قطعة من قماش قلع المراكب مغمورة

في كلورور الجير مارد في وسطها عصاه تصل للقاع بها يحرك ما فيه فبذلك تنعدم الغازات

المتصاعدة من خلال القماش وتعرف انتهاء تصاعد الغازات بوضع جزوة من المنار

فإذا استمرت على الاشتعال دل ذلك على عدم وجود غازات وأمكان النزح وبالعكس

إذا انطفئت دل ذلك على وجود الغازات وضرر النزح

ثم أن لم يمكن فعل الطريقة السابقة فيفعل النزح بواسطة الآلة البخارية التي لا

يمكن بواسطتها انتشار غازات وذلك لكونها تصل الى بورة الأحتراق بميخانيكيه مخصوصة

وهناك تحترق ويشترط في النزح به أن تكون مواد العمل سائلة ولذا يضاف كمية

عظيمة من الماء قبل النزح

ينابيع

ينابيع الماء العذب

نعرف له عدة ينابيع

أولا المطر - ماء المطر يشتمل على كمية عظيمة من الهواء ومن حمض الكربونيك بنسبة ٥٠ سنتمتر مكعب في الألف وآثار من حمض أزوتيك وازوتات نوشادر وحمض كبريتيك في حالة اذابة وقد قيل أنه يشتمل على مقدار من ملح الطعام أذا مر على جو بحري وعليه أن كمية الأملاح قليلة جدا فلاستعماله للشرب يلزم وضع فيه كمية من ملح الطعام مع ملاحظة النسبة الموجودة من الأملاح في الماء وأن يجمع بعد سقوطه مباشرة قبل التلوث

ثانيا ماء الينبوع - هذا الماء يتكون من ماء المطر بالكيفية الأتية وهو أنه عند سقوط ماء المطر على سطح الأرض ينقسم الى ثلاثة اجزاء جزء منه يتبخر بتأثير الشمس وآخر يسيل ويكون الأنهر والنهيرات والثالث يمتص بالأرض وينتهي بأن يصل لطبقة غير قابلة للنفوذ مع اتباعه الانحدارات ويتجه لمسافات بعيدة مع حفظه قانون شروط موازنة السوائل وينتهي أخيرا بأن ينفجر ويكون الينابيع

ولا يمكن الحكم على جودة هذه المياه من عدمه الا بعد عمل الكشف الكيماوي للتحقق من قلة أو كثرة الأملاح فيها لأنه يذيب اثناء سيرها كمية من الأملاح تختلف بحسب طبقات الأرض المختلفة (دلت ابحاث الجيولوجيين أن طبقات الأرض ثلاث الأولى هي التي تخلفت عن الذوبان الناري فعند ما بردت تصلبت وتبلور ما فيها من المعادن كالكوبت والكوارتز والجرانيت والصخور والبورفير والميكا والثانية هي اراضي الرسوب وهي عبارة عن جزيئات الأرض التي كانت معلقة ورسوبها كونت طبقات مختلفة وذلك كالأراضي الجيرية والطين والعروق المعدنية للرصاص والفضة وغير ذلك والثالثة وتعرف بالمتيامورفوتيك وهي عبارة عن طبقة من طبقات الرسوب بمجاورتها للطبقة النارية حصل فيها تغيرات) فمياه طبقة الذوبان الناري جيدة لخلوها عن المادة العضوية وقلة الأملاح فيها وغاية ما فيها هو كمية من كربونات وسليكات السليس ومياه طبقة الرسوب أن لم يحمل بمقدار عظيم من كربونات وكبريتات الجير وكلورور الصوديوم تكون جيدة وفي الغالب تكون رديئة لاشتمالها على مواد عضوية حيوانية كانت أو نباتية سيما اذا انفجرت على أرض زراعية واستعمال هذه المياه يلزم أن تكون للغسيل

فقط وأما مياه المتيامورفوتيك ففى الغالب أنها جيدة

ثالثا مياه الآبار - هى كمياه الينابيع فقط بدل انفتاحها بالطبيعة تفتح بالصناعة وجودتها تتعلق بكمية الأملاح أيضا ويلزم لذلك معرفة الطبقة الجيولوجية وأن تعسر يجرى التحليل الكيماوى وفى الغالب أن هذه المياه ليست جيدة بسبب مجاورتها لمستودعات المراحيض

رابعا مياه الأنهر - تتكون أما من الينابيع أو وهو الغالب من جريان ماء المطر مباشرة الذى بسببه تكتسب تهوية عظيمة وتتخللى عن ٠/ وتسقط فيها أوراق وبقايا نباتية ميتة سيما التى تمر بالغابات المتسعة بل وقد يلقى فيها بعض مواد عضوية ويوجد فيها ضرر آخر وهو الفيضان الذى منه تنشأ المستنقعات والبرك

الا المواد العضوية الموجودة فيها ويكون ذلك أعم إذا مرت على أراضى رملية ومن جهة أخرى فإن هذه المياه قد تكتسب ملوحة زائدة.

وغالبا تكون هذه المياه جيدة اذا خلت عن الأوساخ والمواد العضوية ولوحظ زمن الفيضان لتدارك تكون المستنقعات

خامسا ماء الثلج والجليد - عند ذوبان الجليد تتكون كمية عظيمة من الماء حتى أنه يمكن أن يسبب نهيرات بل وأنهر وهو يذيب أملاح مختلفة بحسب طبيعة الأرض المار عليها وقد شوهد من استعماله التهابات غير مؤلمة فى العقد الليمفاوية وماء الجليد مثله وهذه المياه تكون رديئة على الخصوص اذا استعملت من منبعها لخلوها عن الهواء والأملاح

سادسا ماء البحيرات والمستنقعات - مياه الجزء المتوسط من البحيرات العظيمة يكون جيدا لوجود تيارات الهواء بخلاف القريبة من الشواطئ فأنها مضرة بالنسبة لركودها فتتحلل النباتات الدنيئة والحيوانات المنقيعية وأما مياه المستنقعات فلا يلزم استعمالها كلية

كيفية توزيع المياه فى المدن

عند التحصل على ماء جيد يوضع فى محل مخصوص ومنه يوزع لباطن المدينة وفى القاهرة تؤخذ المياه من النيل وتدفع بالآلات البخارية لجهة العباسية وهناك تقبل فى أحواض تترك فيها ونفسها لرسوب ما فيها ثم بعد ذلك تنقل الى أحواض الترشيح (المكونة من الرمل والحصا وفى قاعها مجارى يمر الماء منها بعد الترشيح ثم يوجد فيها أنابيب عمودية على سطح الماء أحد طرفيها واصل لقاع الحوض والآخر خارج عن سطح الماء والقصد منه هو تجديد الهواء ووصوله لقاع المرشح لفضلا عن

عن كون هوائها يساعد سير الماء) ومتى ترشحت المياه تنقل الى حوض عمومي يسمى بحوض التوزيع وبه تتوزع المياه للأجزاء المختلفة للمدينة ماعدا المحلات المرتفعة كالقلعة مثلا فلها مستودعات اسطوانيات خصوصيات والآت بخارية مخصوصة

والتوزيع السابق يحصل بواسطة مواسير من حديد الزهر وأما المواسير التي من الرصاص فلا يلزم استعمالها لأن الماء بواسطة حمض الكربونيك الموجود فيه يؤثر على الرصاص فيكون مركبات قابلة للذوبان ومسمة وزيادة على ذلك أذا احتوى الماء على مركبات حمضية طيارة أو أزوتات مواد عضوية فتتأكسد هذه وتتحلل ويتحد نوشادرها بحمض الأزوتيك والمركب المتكون يتحد مع الرصاص ويتكون مركبات مسمة

ومع هذه المضار ففي هذه الأنابيب فائدة وهي أنه يمكن اكتسابها الانحناآت والتعاريج المختلفة فبذلك يجوز استعمالها داخل البيوت والحارات انما يلزم في كل مرة صرف كمية من الماء معادلة لعمود الماء الموجود في طول هذه الأنابيب وبذلك يمتنع الضرر السابق وأذا اشتمل الماء على مواد جيرية فيقل الضرر وكمية الرصاص لا تضر متى كان مقدارها معادل جزء من عشرين من قمحة في الجالون ٠

وللحديد الزهر ضرر وهو أنه أحيانا يتكون رسوبات جيرية الا أنه يسهل تنظيفها أو وضع ماسورة بدلها ولذا يستحسن وضع جملة مواسير متصلة مع بعضها وبعضهم لتدارك هذا الرسوب يبطن هذه الأنابيب بمادة قارية أو يوضع فيها طبقة من القصدير أو بطلاء جيري ويمكن جعل مواسير الحديد من براغ الا أنه تحت ضغط عظيم من الماء تفرقع ويرشح الماء بل ربما سبب الغرق وقد بما كانت تستعمل العيون

اذا لزم تخزين المياه فيعمل حوض أو سهريج من بنا محقق الباطن أو من حديد زهر يعلوه قبوة فيهما فتحة معدة لدخول الأشخاص لتنظيفها وفتحة وخزنه السفلي معدة لتصفية الماء الباقي ويشترط ان يكون غوره (٣:٤) متر اكثر من اتساعه لأن الاتساع المعظم يسهل وجود الكائنات النباتية المختلفة ويجعل الحرارة في درجات مختلفة بحسب الأقاليم ثم أن النباتات والحيوانات المتولدة على سطح الحوض ليست مضرة جميعها حيث منها ما يفرز الأوكسيجين الذي به تفسد المواد العضوية أن وجدت كالالج والبرونوكسيس

التي هي خلايا شفافة مشتمله على مادة ملونة خضرا ويلزم يميز المضر عن النافع لتجنبه ويعرف ذلك بالنزع

كمية الماء اللازمة لكل شخص

يحتاج الأنسان من الماء لنظافة البيت والمطبخ والغسيل والاحتياجات المنزلية الأخرى والاحتياجات المجر ورش الحارات مقادير تختلف بحسب كل مدينة كما يتبين من الجدول الآتي

لوندره	في سنة ٧٩	٣٨٫٧	جالون
ائدامبور		٣٠	
باريز	سنة ٨٧	٣١	
الهند		٣٠	

ويمكن اعطاء الانسان ٢٧ جالون من الماء ينصرف على الوجه الآتي

١٠ جالون للاحتياجات المجرية والرش و ¾ جا للطبخ ويضفه ماء للشرب عاديا أو بصفة قهوة أو شاي ٣٣ز جا والوضوء والأغتسال وحمام الاسفنج من ٢٫٥ : ٣ جا وغسيل البيت والأواني المختلفة ٣ جا وغسيل الهدوم ٣ جا ولمحل الأدب ٥ جا

تقدير كمية الماء في السفريات

قد تقرر اعطاء الأنسان لذاته من ٢ : ٣ لتر (ومع ذلك فهذا المقدار يختلف بحسب الفصول ونوع الغذاء الراحة والتعب) و ١٢ جالون للأحتياجات المنزلية و ٥ جا لبيت الأدب وبعضهم عد المقدار اللازم لجميع لوازم الأنسان ٣٥ جا ويعطى للحيوانات كما في هذا الجدول

الفيل للشرب فقط	....	٢٥	جالون
والحصان السواري مع غسيله والطبجيه مع غسيل العربة وغسيله	...	٨ : ١٠	"
الجمل	....	١٠	"
الثور	من	٥ : ٦	"
الحصان للشرب فقط		٥ : ٦	"
البغل والحصان الصغير		٥	"

التقدير

المقدير بالنسبة للاسبتالية

يلزم لكل مريض نحو ٤٠ أو ٥٠ جالون يتوزع بالكيفية الآتية

للشرب والطبخ وغسيل المطبخ	من ٣ : ٤	جالون
غسل واستحمام المرضى	من ١٨ : ٢٠	«
غسل الملابس	من ٥ : ٦	«
لغسيل الاسبتالية وأدواتها	من ٣ : ٦	«
وللمراحيض	١٠	«

فالمجموع من ٣٨ و ٤٦ جالون

طرق تنقية الماء

هذه الطرق غايتها جعل الماء صالحا للشرب وتشتمل على طرق طبيعية وكيماوية وميكانيكية

الطرق الطبيعية - يدخل تحتها عدة طرق المهم منها

طريقة الغلي - هذه الطريقة جيدة حيث بها يخلى الماء عن الروائح الكريهة الموجودة فيه من حوامض (ايدروجين مكبرت) أو من نصاعدات أخرى طيارة وعن الجراثيم أو المواد العضوية المشتمل عليها وقد قيل أن الجراثيم التي تتعاصى عن الغلي ليست مضرة

ويشترط اولا أن يكون الغلي مستمراً زمنا طويلا ثانيا أن يكون اناء الغلي محكم الغلق وذلك للحصول على درجة حرارة مرتفعة وقد يترك الماء ونفسه قبل الغلي لرسوب ما فيه من الأملاح

طرق الترويق - له عدة طرق منها

الترك غايتها ترك الماء ونفسه فالجزيئات المعلقة ترسب في القاع وهذه الطريقة تحتاج لزمن من يوم الى يومين

طريقة الشبة - هذه الطريقة مستعملة كثيرا بالهنود والصينيين منذ الآف من السنين مضت فتؤخذ الشبه الاعتياديه (كبريتات مزدوج للألومين والبوتاسا) وتوضع في الماء وتكون هذه الطريقة جيدة اذا احتوى الماء على كربونات الكالسيوم فيحصل تفاعل كيماوى نتيجته تكون كبريتات الكالسيوم عديم الذوبان يرسب في القاع وأيدرات الألومين والبوتاسا تعمل كغمامة تحيط وتلف بالجزيئات المعلقة وتجذبها وترسب بها

في قاع الأنا ولكل ٥ ر٤ لتر من الماء يلزم وضع ٦ قمحه من الشب المتبلور

طريقة اللوز الحلو — يغلب على ظننا أن مفعول اللوز الحلو انما هو بالمادة الهلامية وبحركة الدوران التي تفعل في الماء فيتكون نوع قمع قمته تحته للباطن يجتمع حوله المادة السابقه وتميل لأن ترسب

طريقة الترسيب — هذه الطريقة غايتها تنقية الماء من الأملاح الجيرية الموجودة فيه وذلك بإضافة كمية من الجير الحي فتحيل الأملاح القابلة للذوبان الى أملاح جيرية غير قابلة له ترسب في القاع

طرق افساد المواد العضوية أي الطرق الكيماوية

طريقة كوندى — لذلك يؤخذ من محلول كوندى (وهو سائل أحمر دموى يغلب على الظن بأنه مركب من ٦٠ جزء من فوق منجنات البوتاسا لماية من الماء) قدر ملعقة شاى وتضاف على ٣ أو ٤ جالون من الماء ويحرك بسرعة ثم تضاف أخرى وهكذا حتى أن المحلول يتلون بالحمرة الخفيفة المشبهة بزهر الخوخ ويلزم عدم زوال هذا اللون بتركه ونفسه فاذا زال يضاف نحو ٣٠ نقطة منه وينتظر فان شوهد زواله يضاف ٣٠ نقطة أخرى وهكذا بحيث أن المحلول يحفظ هذا اللون بتركه نحو ٦ ساعات فبذلك يتحقق من خلوه من الجراثيم العضوية

وسر هذا الفعل أن فوق منجنات البوتاسا تترك أوكسيجينها على البارد فتأكسد وتتلف المواد العضوية ومتى انتهى ذلك يظهر لونها الخاص بالنظر لعدم تركها للأوكسيجين حيث لا لزوم هنالك وهذا بعد تحليل جزء منها الى فوق أوكسيد المنجنيز الذى يحدث تلون الماء بالصفرة الخفيفة يرسب مع المواد العضوية المعلقة أخيرا حيث أن السائل المذكور لا تأثير له عليها ولذا أنه من الجيد أن تضاف الشبه وتترك معه مدة ١٢ : ١٨ ساعة مع ملاحظة النسبة السابقة فبذلك يتحصل على ماء رائق خال عن المواد العضوية بقدر الامكان حيث لم يزل موجودا آثار منها الا أنه قد تكتسب طعم حلو قابض (طعم الشبة) فلتدارك ذلك يضاف كربونات الصودا وكلورور الجير مع مراعاة نسبة مقدار الأملاح الصحية في الماء

تنبيه

تنبيه — أن لم يمكن الحصول على سائل كوندى يركب محلول من فوق منجنات البوتاسا ٥٠٪ أو أقل أو أكثر [illegible] بانترك ثم يضاف منه كم نقطة ويحرك فأن لم يتضح لون أحمر يضاف وهكذا كما فى الطريقة السابقة

طريقة فوق كلورور الحديد المتبلور — هذه الطريقة جيدة وتنسب الى الهولانديين ويفسر تأثيره بأن يحلل الى عناصره البسيطة فكلوره يحلل المواد العضوية ويتلفها لمشراهيته لايدروجينها ولكل ٠،٥ لتر من الماء يلزم قمحتين ونصف من هذا المركب

وقد يستعوض المركب السابق بفوق أوكسيد الحديد سيما المغناطيس لأنه قوته الماكسدة أقوى من سابقه وقد يوضع سلوك من الحديد فيها يحلل جزء من الماء الى أوكسجين يؤكسد ويبدد المواد العضوية الايدروجين يتصاعد

ويمكن استعمال فى المنازل ماء الشاى والقهوة والكينو (هو عصارة نبات قابض مجتمعة بشكل كتل محمرة تغلى مع الماء) فيظهر أن هذه المحاليل تقلل قوة المادة العضوية

ويستعمل عند امراء الهنود ثم بعض النباتات التى استخرج منها الاستركنين يحك جدرا الأناء بها ويظهر أن مفعولها كاللوز الحلو أى كونها تشتمل على مادة هلامية ويستعمل عند الأنكليز طريقة تنحصر فى وضع الماء فى اناء من الحديد الزهر أو من الرصاص فترسب المواد العضوية على جدرا الأناء وتفسير ذلك مبهوم

الطرق الميخانيكية — هذه الطرق تنحصر فى الترشيح وهى عديدة والمهم منها

طريقة الترشيح بالرمل والحصا — هذه الطريقة حسنة بالنظر لرخص ثمن الرمل وسهولة الحصول عليه فى أى وقت وسهولة تنظيفه بالماء النظيف أو بانعكاس تيار مائى وهى مستعملة بكثرة فى المنازل وتتركب من طبقات من رمل ومن حصا يزداد حجمها من الظاهر للباطن حتى أنه بقربها للقاع يكون قدر حجم بيضة الطيور والماء المرشح يقبل فى حوض ثان ومنه لحوض التوزيع فى باطن المدينة

مرشحات الفحم — الفحم نوعان حيوانى ونباتى و [illegible] هما مستعمل ويشترط فى الفحم الحيوانى أن لايحتوى على فوسفات وكربونات الكالسيوم ولذا يغسل مرارا بالماء المحمض بحمض كلور ايدريك وذلك لأحالتها الى مركبات حمضية قابلة للذوبان ويشترط فيه أن الماء

لا يمر بسرعة منه فيلزم أن يستمر مدة قدرها ٤ دقائق ولذلك يدك الفحم فبهذا المرشح تزول المواد المعلقة فيه والمواد العضوية القديمة إلا أن فيه جملة عيوب أولا أنه لا تزيل المواد العضوية الحديثة ويثبت ذلك أن محلول زلال البيض يمر منه بسهولة ثانيا لا تأثير له على الميكروب المرضي ثالثا الماء المترشح لا يمكن تخزينه وتركه مدة مستطيلة ولذا يلزم شربه أول بأول دائما اذا مكث الماء مدة مع مرشح الفحم يرد له المواد العضوية التي سبق لحذها منه ولذا لا يلزم مكثه زمنا خامسا أنه لا يمكن استعمال مرشحات الفحم زمنا لأنها تضعف قوتها فيلزم تغييره كل ٣ أشهر مرة

مرشحات الصوف هذه الطريقة مستعملة بالفرنساويين وهي كالرمل لا يمنع الا المواد المعلقة وهي تكون بالتوالي مع طبقات من الرمل أو الأسفنج ويشترط أن يكون الصوف خاليا عن المواد الدسمة وذلك بمعاملته بالكؤل أو الأيتير ثانيا لتجرد الماء المترشح عن المواد العضوية يلزم ان يسبغ الصوف بلون داكن من مركب حديدي مع التنين وبدون ذلك يتواجد ايدروجين مكبرت تدل على وجود المواد العضوية

مرشحات الفحم - احسنها مرشح انماتيد الحديد أي أوكسيد الحديد الأحمر المكلس وهو ذو هيئة سنجابية وتستعمله الأنكليز بكثرة ومزاياه أنه يفسد المواد العضوية ذائبة كانت أو معلقة بسبب تحليل الماء كما سبق ألا أنه قد يعطي جزء من الحديد ولذا يحس للماء بطعمه الخاص ولتدارك ذلك يرشح من رمل نظيف

مرشح الكوربوزائت - هو مرشح جيد كالسابق مكون من مخلوط من الفحم وأوكسيد الحديد وطفل

مرشح باستور - يتركب من مادة الصيني الأصلية المسماة كولين وبعد ترشح الماء منه يخرج خال عن الجزيئات المعلقة من الميكروب والجراثيم ولذا يسمى *Strolisé* أي لو وضع قليل منه في سوائل الزرع لا يحدث تكدرها ومنه ما يحتاج لضغط ومنها ما لا يحتاجه

جهاز ميدنانت - هو مرشح مكون من طبقات من الفحم ومن الحرير الصخري (سليكات الألومين) والفضل له قلما يمر منه رائقا خاليا عن المواد العضوية والدليل على ذلك أنه اذا رشح منه مركب رصاصي قابل للذوبان كخلاوت مثلا ثم عومل المترشح بالايدروجين المكبرت

المكبرت أو كبريت ايدرات النوشادر لا يتكون شيء واذا رشح لول عض ثم أضيف له محلول فوق منجنات البوتاسا لم يزل حافظا للونه وهذا يثبت ويؤكد ما ذكرناه سابقا
ينتج مما ذكر أن الاجهزة الجيدة هي مرشح باستور وميتان والحديد الأسفنجي ويليهما الكوروفوراك ثم الرمل وأخيرا الفحم

الأوصاف الطبيعية للماء الصالح للشرب — يلزم أن يكون شفافا عديم اللون (اذا كان بكمية عظيمة يكون ازرق) عديم الرائحة عديم الطعم لا يحتوى على أجزاء معلقة فيه من المملكة العضوية أو المعدنية ولا يلزم أن تزيد فيه مقدار الأملاح عن ٠.٣ : ٤ دسى وغايته ٥ ر في اللتر وهذه الأملاح هي بالأخص تكون كربونات وكلوروريات ويودور بالخصوص وبرومور البوتاسيوم والصوديوم والجير والمغنسيوم والمهم منها كلورور الصوديوم وآثار من سليس وحديد ويشترط أن يكون محتويا على أوكسيجين مذابا فيه بنسبة ٩.٠٦ سنتمتر مكعب في الألف وعلى حمض الكربونيك بنسبة ٣٠ : ٩٠ سنتمتر مكعب وأن يذيب الصابون بسهولة وإلا إذا احتوى على ملح جيري يتكون في ذلك صابون جيري عديم الذوبان (أوكسالات ومرجارات واستيارات الجير) وأن ينضج البقول (فول — عدس) وبدون ذلك يتكون قشرة جيرية ترشح في سمك البذرة وتكون طبقة عديمة اللين وعديمة التوصيل للحرارة فلا توصلها للأجزاء المركزية ويظهر أن هذه القشرة نتيجة اتحاد يحصل بين البقولين وبينها ولا يلزم أن يحتوى على شيء ما يتضح بالميكرسكوب —— ويجب هذا البحث الأخير خصوصا اذا لم توجد الأوصاف السابقة

البحث الميكرسكوبي — لذلك يؤخذ كمية منه من لتر الى لترين وتوضع في دورق من بلور ذي غطاء كذلك وهو الأحسن أو من خشب الفلينه الحديث ثم ترسل لمحل الكشف مصحوبة بخطاب عليه التعليمات الآتية أن وجدت وهي مجاورة المياه للبالوعات أو لماء البئر أو لمستودع المواد المتفلية ورمى المواد العضوية ثم يذكر نفس الينبوع وعن المواد المختلفة التي تصب فيه وعن الماء المأخوذ أن كان قبل التلوث أو بعده وبقدر الأمكان يذكر العمق للمياه وطبيعة الأرض وهذا البحث الميكرسكوبي نتائجه تختلف بحسب تعظيمه فأن كان قوة تعظيمه ٤٠٠ أو ٥٠٠ يظهر لنا بعض أشياء وأما رؤية الأشياء

الدقيقة فيحتاج لتعظيمها دل من ١٠٠ الى ١٥٠٠ فيه نجد موادا معدنية معلقة كالطفل وأملاح الجير الغير قابلة للذوبان كأول كربونات (التي من أوصافها أنه عند أضافة حمض كلورايدريك عليها يحصل فوران) وجزيئات سليس أوحديد (ويعرف لسهولة ذوبانه بالحمض السابق وأنه اذا أضيف له سيانور البوتاسيوم والحديد يدالأصفر تتكون ذرقة بروسيا) أما الدنيئة منها فلا تتضح وأما حيوانية مثل صوف الحيوانات سيما اذا كانت البها ثم تغسل في الماء أو يرمى فيه ماشابهها وأرجل وأجنحة وجثث الحشرات وبقايا أسماك وقشورها ويمكن بقايا بعض الحيوانات المستأنسة وتدل على وقوعه فيه وأما نباتية كاليا وخلافه ما ينتج النباتات المستعملة للأكل كالكرنب والقرع وكذا القطن ووجود هذه المواد يدل على تلوث الماء بالاشياء المنزلية

وقد نجد فيه كائنات دنيئة حية مثل بكتيريا وفيبريون ومنها ما هو مضر ومنها ما هو عديم وبطريقة عامة يقال أن كثرة وجودها في الماء يدل على وجود مواد معيشتها فيه أي على وجود مواد عضوية بكثرة والكائنات النباتية الخضية الزهر كطائفة الاج والدسميت والدياتوم والكونفرت والبانستونوم والمفوخ الذي يتواجد بسهولة عند وجود مادة حيوانية وسكرية فيه وفيه ايضا طائفة البرونوزوير ____ كالأميب والحيوانات المنقيعية كالأوجلينا الخضرا وبعض ديدان كالانخليل وكذا العلق ألا أنه سيدر على الانسان أن يغشش باستعمال الماء المشتمل عليه فوجود هذه المواد في الماء يدل على أنه ردئ في الغالب

وقد يحتوى على جراثيم لا تتضح بالميكرسكوب مهما كانت قوته ففي هذه الحالة للتحقق منها يؤخذ جزء من هذا الماء ويوضع في محلول زراعي عقيم فبعد بعض ايام يتعكر ونجد فيه ميكروبات مختلفة ومع ذلك فأن هذه الجراثيم تتواجد في أجود المياه كماء المطر والثلج ويمكن الماء المقطر أما وجودها بكثرة يدل على رداءة الماء ويعرف رداءتها بكشفها كل على حدته وأما الكائنات العادية نباتية كانت أو حيوانية في جيدة كالأسماك وزرع الأشجار على شواطئ الأنهر مالم تسقط أوراقها فيه وبدون هذا الشرط ينتج من استعماله حمى متقطعة

البحث

البحث بالطرق الكيماوية - هذا البحث يخص الكيماويين ولكن لامانع هنا من أن نذكر بعض الكشوفات البسيطة التي يمكن للطبيب اتخاذها والعمل بمقتضاها وقبل أن نتصدى لهذه الغاية يلزمنا بحث الماء بورقة عباد الشمس لمعرفة أن كان حمضيا أو قلويا أو متعادلا فاذا احمرت الورقة الزرقا لعباد الشمس يدل على أنه حمضياً وأن هذه الحمضية غالبا ناشئة من حمض الكربونيك يدل على ذلك بوضع مثل هذه الورقة بعد غليه يرى أنها على حالها وذلك لتصاعد الحمض المذكور وأن ازرقت الورقة الحمراء يدل على أن الماء قلوى واذا غلى الماء ولم يوجد هذا اللون يدل على أن القلوية الموجودة فيه هي النوشادر وأن وجدت بعد يدل على أنها من القلويات الثابتة (كربونات البوتاسا والصودا)

طرق البحث الكيماوى - تفعل هذه الطرق أما بدون غلي الماء وأما بغليه ووصول حجمه الى جزء من خمسين جزء مما كان عليه قبل الغلي

الطريقة الأولى - يعرف بهذه الطريقة وجود جملة جواهر في الماء منها

(١) الجير - يكشف هذا الجوهر في الماء اذا وجد بمقدار عظيم بأوكسالات النوشادر فيكون راسب أبيض عديم الذوبان هو أوكسالات الجير

(٢) الكلوروريات القابلة للذوبان - تكشف بنترات الفضة فتكون راسب أبيض هو كلورور الفضة

(٣) حمض الكبريتيك والكبريتات القابلة للذوبان - تكشف بكلورور الباريوم فتكون راسب غير قابل للذوبان من كبريتات الباريتا

(٤) حمض الأزوتيك - يعرف باللون الأحمر العفر فورى بوضع محلول البيروسين

(٥) النتريت وحمض النتروز - تعامل بيودور البوتاسيوم والنشا ثم يضاف قليل من حمض الكبريتيك المخفف فيحصل تفاعل كيماوى ينتجه انفراد اليود واتحاده مع النشا ويكون مركب ازرق جميل من يودور النشا أذا احتوى الماء عليها

(٦) النوشادر - يعرف بتلون الماء بلون أصفر بمعاملته بمحلول نسلير (يودور البوتاسيوم وثانى كلورور الزيبق)

(٧) أملاح الحديد - يختلف كشفها بحسب أن كانت مشتملة على أوكسجين بمقدار قليل

أى مشتملة عليه بحالة أوكسيد أو مشتملة عليه بمقدار عظيم أى بحالة فوق أوكسيد فلبحث أملاح النوع الأول يعامل بسيانور البوتاسيوم والحديد الأحمر فيتكون راسب أزرق والنوع الثانى بسيانور البوتاسيوم والحديد الأصفر فيتكون راسب أزرق جميل هو زرقة بروسيا

(٨) المواد العضوية ـ تكتشف هذه المواد بأخذ نحو ١٠٠ جم من الماء مثلا ويضاف عليه كمية كافية من فوق كلورور الذهب حتى يكتسب لونا مصفرا قليل هو لون ثانى كلورور الذهب ثم يغلى فأن حفظ هذا اللون دلّ ذلك على عدم وجود مادة عضوية وأن وجد لون زيتونى أو أخضر داكن أو أسمر دل ذلك على احتواء الماء عليها وذلك بسبب أن كلورور المركب السابق خدم لتلف المواد العضوية والذهب يرسب ملونا أسمر ويعتبر هذا المؤثر غير واصل

(٩) مركبات الرصاص والنحاس ـ يكتشف بوضع كبريت أيدرات النوشادر فيتكون لون مسمر اذا كانت بكمية قليلة ويتكون راسب بهذا اللون اذا كان كميتها عظيمة وأذا أضيف على هذا المحلول حمض الكلور ايدريك لايزول اللون فى كل من المركبين السابقين وأن زال دل ذلك على أنه مركب حديدى

(١٠) الخارصين ـ يوجد بحالة كربونات عند وجود المياه فى أحواض أوقنوات من زنك ويكتشف بتنفيذ تيار منه غاز الايدروجين المكبرت فاذا وجد زنك بمقدار كاف يتكون كبريتور الخارصين ذى اللون الأبيض

الطريقة الثانية ـ بواسطتها تكشف الجواهر الآتية

(١) المغنيسيا ـ ترسب ابتداء فى المياه مركبات الجير بحمض الاوكساليك أو أوكسالات النوشادر فيتكون راسب من أوكسالات الجير فيرشح الماء ثم يعامل المحلول المترشح بفوسفات الصودا وكلور ايدرات النوشادر (بعض نقط كل منهما) نوشادر سائل ويترك ٢٤ ساعة فيتكون راسب متبلور من فوسفات المغنيسيا النوشادرى

(٢) حمض الفوسفوريك يعرف بواسطة حمض الموليبديك

(٣) آثار حمض الازوتيك - بعد تسخين الماء كما سبق يعامل بمحلول البروشين

(٤) اثار النحاس والرصاص - بعد التسخين تعامل بالجواهر الكشافة السابقة

(٥) اثار الخارصين - لمعرفته يسخن الماء حتى يجف ثم يضاف له محلول البوتاسا الكاوية والقصد منه ان يتحد مع الحمض المتحد مع الزنك ثم يرشح المحلول وينفذ فيه تيار من الايدروجين المكبرت فيظهر راسب ابيض من كبريتات الخارصين

(٦) الايدروجين المكبرت - يكشف بتكون راسب مع أى مركب رصاصى أو نحاسى أو الخ

تنبيه - جميع الكبريتورات ذات لون أسود ماعدا كبريتور الخارصين فانه ذو لون مبيض وكبريتور الانتيمون فانه ذو لون أحمر برتقالى

(٧) الكبريتورات - تعرف بوجود لون بنفسجى بعد معاملتها بمحلول نتروبروسيات الصودا

(٨) الزرنيخ - معرفته تكون بجهاز مارش (راجعه فى علم الكيميا)

الى هنا انتهى التحليل الوصفى وأما التحليل الكمى فلا يخصنا لأنه يحتاج لعمليات طويلة تخص علم الكيميا ويعنى به تعيين مقدار العناصر الموجودة وأما الذى يهمنا من الايدروتيمترى (مقياس الأملاح فى الماء) هو

تقدير أملاح الجير والمغنيسيا والمركبات القلوية الذائبة بطريقة بترون - لذلك يلزم صابون مرسليا النقى الذى قاعدته الصودا ويذاب فى الكؤل - وقبل استعماله يلزم أن نتحقق من جودته وذلك بوجود الشرط الآتى وهو أن يؤخذ منه ٢٢ قياس ثم يضاف على ٥٠ ر سنتيمتر مكعب من محلول نترات الباريتا المكون من سنتيجرام منه الخالف فيتكون رغوة على السطح تمكث نحو ٧ من الماء ٥ دقائق بدون أن تزول فمتى تحققنا من وجود هذا الشرط يجرى العمل كما هو آت والآلات اللازمة هى

انبوبة مدرجة بالسنتيمتر المكعب وكل سنتى منها مقسم الى عشرة أقسام متساوية وكل جزء منها يسمى قياس ثم مخبار مدرج الى ٥٠ أو ١٠٠ سنتيمتر مكعب ثم قزازة صغيرة لوضع الماء ومحلول الصابون فيها وهذه الطريقة مؤسسة على أن كل قياس يرسب من الجير مقدار يعادله ٣٥ من مائة من المللى أى ربع مللى وبعبارة أخرى كل واحد سنتى منه يرسب ٢/٥ مللى من مركبات الجير ويلزم أن يعرف أن كل ٥٠ ر سنتيمتر مكعب من الماء

المقطر أو الماء الجيد تحتاج لقياسين لتكون رغوة ثابتة تمكث نحو ٥ دقائق بل وزيادة بعد رجها وقبل العمل يلزم أن يتحقق من جودة المحلول الصابونى وذلك بوجود الشرط الآتى وهو أن يتكون رغوة على السطح تمكث نحو ٥ دقائق من اضافة ٢٣ قياس منه على محلول مكون من لتر من الماء و ٢٦ ر سنتجرام من نترات الباريتا أذا علم ما تقدم يجرى العمل هكذا

فيؤخذ نحو ٥٠ ر سنتمتر مكعب من الماء المراد كشفه بواسطة المخبار المدرج ثم يوضع داخل القزازة الصغيرة ثم يوضع محلول الصابون بالانبوبة ذات القياس ويعين ما صب منها ثم يرج الأثنين داخل هذه القزازة فلنفرض أننا اضفنا لتكوين الرغوة الثابتة نحو ٣٣ قياس فيطرح من هذا المقدار قياسين (وهما اللذان حددا لتكوين الرغوة فى الخمسين سنتمتر مكعب من الماء الجيد) فيكون حينئذ من الثانى ٣٠ قياس وهو الذى حدم لرسوب املاح الجير فحينئذ يكون مقدار الجير يعادل ٣٠ × ٢٥ ر من المللى ثم يضرب الناتج فى ٢٠ للحصول على مقدار الأملاح فى اللتر وهذه الطريقة تعين على الخصوص أملاح الجير سيما التى على حالة كربونات

مضار الماء — كما أن الهواء ينقل بعض الأمراض (الحمى التيفودية والتيفوسية والحمى الطفحية وذات الجنب الموضعى كالدفتيريا والالتهاب الرئوى والكروب والحمرة والتى لا تنتقل به ولكن تحت شروط أخرى تنتقل كالنزلة الوافدة وبعض أمراض ليس لها تأثير معدى وعند ما تنتشر تكتسب صفة وبائية كالالتهاب السحائى الشوكى للعسكريات) فكذلك الماء له بعض أمراض مخصوصة كل منها بحسب طبيعة الملوث وأهمها الأمراض التى ينتج عنها تغير فى الجهاز المعوى فالماء المشتمل على مواد عضوية حيوانية أو نباتية معلقة كانت أو ذائبة أو غاز أيدروجين مكبرت تحدث اسهال عادى ونادر أن تصطحب بزحير (دوسنطاريا) وكلاهما يحصل أيضا اذا اشتمل الماء على أملاح بكثرة ويزاد عليها اضطراب معدى كديسبيسيا (فقد شهية — عسر هضم — ضعف عام عدم قدرة للشغل وأحيانا امساك وأخرى اسهال) واذا اشتمل الماء على ميكروب الدوسنطاريا يحصل هذا المرض من مشربه بشكل وبائى وأذا كان الماء ملوثا بمواد

الأشخاص

الاشخاص المصابين بالحمى التيفودية فينتشر هذا المرض من شرابه بدليل أنه في مونيخ في دير راهبات اصيب نحو ١٣ من الأشخاص بمجموع أعراض كالحمى التيفودية وبالبحث وجد السم في الماء المستعمل للشرب ومنها أن كلا من الانكليز والنمساويين شاهد أنه عند وصول ماء البالوعات لمياه الشرب حصول هذا المرض واذا كان الماء أتيا من مستنقع فينتج عن استعماله حمى متقطعة كما سبق حصل في مسألة بودان حينما استعملوا أهل المركب شرب الماء الآتي من مستنقع بونت ومشهور من قديم الزمان أن شرب ماء البطائح يحدث ضخامة في الطحال ويبوسة وبهوتة في اللون والشهير ابقراط يذكر هذه المشاهدات كذلك ينتج عنها الحمى الصفرا بدليل أن مركب فرنساوية كانت في أمريكا المركزية فأخذت ماء شربها من مستنقع فالذين استعملوه أصيبوا بالحمى الصفرا والذين استعملوا مياه جيدة غيرها نجوا منها

و للآن لم توجد امثلة في العلم تثبت أصابة في الجهاز النفسي والغشاء المخاطي للجهاز التناسلي البولي ولكن جائز أن المواد العفنة المحتوي عليها الماء تؤثر على هذه الأغشية وأذا التجي جراثيم كل من الدفتيريا والقرمزية وبعض حميات طفحية في الماء واستعمل للشرب ينتج عنه هذه الأمراض بعينها ومشاهدات القرمزية أكثر حصولا عن الدفتيريا

وقد قيل أن امراض الجلد ونتيجه الخلوي تحته كدمل حلب (دمل يمكن مع حياة الانسان) وقرحة مزابنيق و دمشق و داء الفيل (له باسيل) تنسب انتشارها لوجود ميكروبها في الماء المستعمل

وآفات العظام مثل أورامها تنشأ في الغالب من الماء المشتمل على أملاح الجير بكثرة كذا الحصوات ذات الطبيعة المكونة من فوسفات الجير فلو منع استعمال مثل هذه المياه لما تواجدت هذه الآفات فقد قيل أنه في بلاد أيكون أغلب أهلها أصيبوا بالحصوات من استعمال مياه من هذا القبيل ولما أن منع استعمالها انعدم وجودها وقالوا أن الجوتر أعني ضخامة الغدة الدرقية ينتج من استعمال مياه خاصة فقال بعضهم أنه تنسب لعدم وجود اليود فيها وآخرين لكثرة املاح الجير والمغنيسيا حتى أنه قيل أن في السويسرا وايطاليا يكفي ٧٠ أيام شرب من هذه المياه للحصول على هذا

المرض ويظهر أن هذه طريقة نجاه لعدم الدخول في العسكرية

ويتقل الماء الديدان بسبب احتوائه عليها أو على أجنتها أو بيضها وذلك مثل البتربوسيفال والديستوم الكبدي والبلهارسيا والديدان الاسطوانية والأوكسير وأنكلستوم الأثني عشري والفلاريا والعرق المدني أعني الفرتيت ولكن يظهر أن طريق دخولها هو بالجلد اثناء الاستحمام غالباً

ملحق بالأسبتاليات

ويلزم أن لا يتجاوز عدد المرضى المقيمين في الباثيون عن ماية مريض كما أنه يكون من الأمور الصحية عدم تجاوز عدد مرضى المستشفى جميعه عن ٢٠٠ أو ٢٥٠ مريض

ويلزم أن يعطى لكل مريض ١٢٥ متر مكعب فمثلاً اذا كان عنبر يشتمل على عشرين مريض يلزم أن يتركب من الأبعاد الآتية (٥٠) متر في الطول و(١٠) في العرض و(٥) في الارتفاع فمكعبه حينئذ يساوي ٢٥٠٠ متر مكعب اعني لكل مريض ١٢٥ متر مكعب ويلزم أن يكون طول السرير مترين وعرضه متر ويلزم أن يكون بين السرير والآخر مسافة مقدارها متر ونصف وبين الصف والآخر ستة أمتار وفي أوروبا يصنعون ارضية أود المستشفى من الخشب ويدهنونه بالشمع الاسكندراني وبهذه الكيفية يكون غير قابل لتشرب المواد القيحية وخلافها ويلزم أن يدهن قيمة متر ونصف من ارتفاع جدران أود المستشفى بزيوت قابلة للتجمد كزيت بزر الكتان المخلوط ببعض مركبات رصاصية فبهذه الواسطة تصير الجدران المذكورة غير قابلة للتشرب ويكفي غسلها لازالة كافة ما يكون قد تعلق بها من الأوساخ

ملحق بالحمامات

الاستحمام هو غمر الجسم كله أو جزء منه مدة متفاوتة من الزمن في وسط أما سائل أو صلب أو غازي أو نحو

والحمامات اما باردة أو فاترة أو حارة فالأولى تكون درجة حرارتها متوسطة ما بين (٠ : ٢٥) والثانية من (٢٥ : ٣٠) والثالثة من (٣٠ : ٤٥) والمدة التي يمكثها الانسان في الحمام البارد تتعلق بدرجة حرارته فكلما كان بارداً كان تقليل المكث

المكث فيه أفيد لصحة الأنسان ويمكن أن يقال أنه ينبغي أن لا تتجاوز هذه المدة في الحد المتوسط ربع ساعة بالتدريج والمدة المتوسطة للمكث في الحمام الفاتر المسمى بحمام النظافة هي من نصف ساعة الى ساعة وفي الحار لا ينبغي أن تتجاوز ساعة. واعلم أن نقطة الأعتدال (أي النقطة التي لا يزداد فيها وزن الجسم ولا ينقص بدخوله في الحمام) هي من درجة ٣٢: ٣٣ واذا كانت درجة الحرارة أزيد من ٣٣ أو أقل منها يتغير وزن الجسم

وكمية الماء التي يتركب منها الحمام الكامل هي ٣٠٠ لتر وحمام النخالة يتركب من ٣٠٠ لتر من الماء واثنين كيلوجرام من النخالة توضع في صرة وتغلى في ثلاث ليترات من الماء ثم تضاف على ماء الحمام وحمام الدقيق يتركب من نصف كيلو من الدقيق على ٣٠٠ ليتر من الماء وحمام النشا يتركب من واحد كيلو منه يضاف على الحمام الأعتيادي والحمام القلوي يتركب من ١٥٠ جرام الى ٣٠٠ جم من كربونات الصودا المتجرية تضاف على الحمام الأعتيادي

الدوش – هو تسليط عمود من الماء أو البخار على جزء من الجسم أو جميعه أما بقصد تنبيه الجلد أو بقصد أحالة الحالة المرضية للأعضاء المشوية الى حالة صحية (وهو أما عام أو موضعي (اذني – رحمي – عيني) خصوصا المتعلقة بالدورة وغير ناشئة عن تغيرات عضوية كالالتهابات المزمنة البسيطة مثلا وسواء كان عام أو موضعي فهو على انواع فأما أن يكون على شكل مطر وذلك بسقوط الماء من أناء منقب بثقوب سعة كل ثقب منها واحد مللي (وهنا قد يوضع طبقة من الكاوتشو فوق الرأس خصوصا للنساء)

وفي هذا النوع من الدوش يمكث الأنسان من عشر الى اثنى عشر ثانية فقط وبدون ذلك يصاب بأمراض في الصدر والقلب ومن انواع الدوش ما يكون على هيئة صفائح وذلك يكون بسقوط الماء من أناء فيه حزين حلقتين سعة كل منهما واحد مللي فقط وهو يستعمل للذين يتضررون من الاول

ومنها الدوش الذي يكون على هيئة عمود سعته من واحد الى اثنين سنتي أو ٢/١ ٢

سنتي وهو يستعمل بالأخص على الأطراف السفلى والظهر وهو قوى وهذه الثلاثة
انواع من الدوش قد تكون ثابتة أو متحركة وهذه الأخيرة يستعمل فيها خرطوم منتهى
بجزء مثقب كأحد الأشكال السابقة

ويوجد نوع من الدوش يسمى (الجوسيه) وهو دوش اشكاله كالسابقة من ماء
ساخن درجة حرارته من ٣٥: ٤٥ ويمكث تحته الانسان من ١٥: ٦٠ ثانية وبعد
ذلك يدخل تحت دوش بارد مدة قصيرة ما أمكن وهذا النوع من الدوش يستعمل
لاحداث النشاط في أحوال الهزال وعدم النوم الخ

ملحق بالتغذية

وتتركب العناصر الزلالية من ٤ أجزاء من الكربون و ١٤ ايدروجين و ٢ أزوت
و ٣ أوكسيجين ثم مكافئ من الكبريت ومكافئ من فوسفات الجير (أوكسيد كالسيوم
مع حمض الفوسفوريك) وهى ليست معوضة فقط بل أيضا مولدة للحرارة بداعى
أنها عند دخولها فى الجسم تنقسم الى قسمين قسم منها يتجه الى الأجوف السفلى
وظيفته تعويض الفقد الذى حصل فى الانسجة والقسم الثانى يتجه الى الكبد
حيث فيه جزء يكون حوامض الصفراء والجزء الآخر يكون المادة الجليكوجينية
التى بتأثير الدياستاز عليها تستحيل الى جليكوز وهو (الجليكوز) يكون حمض
اللبنيك الذى بوجوده فى الدم يساعد على تخليص الدم الوريدى من حمض الكربونيك
الموجود فيه

والأصول الزلالية هى الفبرين والكازين والبقولين الخ وهذه بالتمادى على تعاطى
الأطعمة المحتوية عليها ينتج عنها امتلاء دموى وخفة وازدياد فى الحرارة الباطنية
وعطش شديد وامساك متعاصى وزيادة على ذلك تهيئ للديابيتز البولى والنقرس
والحصاوات المثانية والكلوية وهذا خلاف فالأصول الغير ازوتية التى ينتج
عنها عكس ما تقدم ذكره

والأصول الغير أزوتية هى النشا والجليكوز والسكر فالجليكوز يتركب من
ك ٦ يد ١٢ أ ٦ وسكر القصب يتركب من ك ١٢ يد ٢٢ أ ١١ والأميلوز يتركب
من

من ٢ بد ١
٦ ١٠ ٥

فينتج من ذلك أن ايدروجين العناصر المذكوره لا ينتفع به حيث أنه محروق وفقط ينتفع بالكوبون (واعلم أن التمادى على تعاطى المواد السكرية بمقادير زائدة ينتج عنه حصاوات أوكسا ليه خصوصا عند الأطفال والنسا وهذا آت من كون انحلال المواد المذكوره يقف على حالة حمض أوكسا ليك قبل تمام استحالته الى ماء وحمض كربونيك وكذا ينشأ من الأفراط فى تعاطى السكر ازدياد حمضية العصير المعدى من تكون حمض اللبنيك بمقدار زائد من المواد المذكوره)

والمواد الدسمة تولد حرارة أكثر من المواد النشوية بسبب احتراق كافة ما يوجد فيها من الكربون وكذا كمية الايدروجين التى فيها يحترق منها ثلاث مكا فئات والمواد الدسمة ليست اغذية مخزنية فقط بل تدخل أيضا فى تركيب جسم الانسان فالخلايا الحديثة تتركب من ماء ومادة زلالية ومادة دسمة خصوصا خلايا المخ والأعصاب التى لا تخلو فقط من المواد الدسمة والقوة الماصة للمواد الدسمة (وكذا المواد النشوية) عظيمة جدا وهذا مما يدلنا على أهمية وجودها فى الدم وقيل أن وجودها مع الأطعمة يساعد على هضمها

(معالجة السمنه) تنحصر فى أكل الخضار الخالى عن النشا كالملوخية والخبيزة الخ وعدم الأفراط فى شرب الماء وشربه ممزوجا بالنبيذ أو القهوة وهذه الأخيرة تحدث النحافة باضعافها الشهية الأكل والشرب ولذا يفيد تعاطيها فى أيام الصيف ويلزم ايضا تجنب ركوب العربات دون ركوب الخيل أو الحمير أو المشى على الأقدام وكذا يجب تقليل مدة النوم فيكتفى بست ساعات مثلا والنوم يكون على سرير يابس وعلى أى حال فالسمنه آفة مضرة فقد ينتج عنها استحالة الأعضاء الحشوية الى الحالة الشحمية خصوصا الكبد

(حفظ اللحوم) تحفظ اللحوم بطريقة (أبير) وطريقة التمليح غير أن اللحم المملح يكون قليل التغذية لاستيلاء الملح على ماء اللحم وكذا بعض أملاح البوتاسا الموجودة فيه وعلى بعض أصوله الازوتية وهذه المادة السائلة من اللحم المملح تسمى سوميير

وتباع عادة للفقراء واعلم أن اللحم لا يتعفن الا بوجود الرطوبة والأوكسجين وميكروب في نفس اللحم وكذا درجة حرارة مناسبة (من ٢٥ : ٣٥) فينتج من ذلك أنها اذا جففت لا تتعفن

ويراد بطبخ اللحوم اربعة اشياء (١) تجمد المادة الزلالية للحم والدم وبذا يكتسب منظراً مقبولا (٢) اكتساب اللحم طعم جيد وليونة بحيث يسهل مضغه وهضمه (٣) قتل جميع الميكروبات وبويضات الديدان خصوصا اذا كان اللحم المراد أكله مأخوذ من خنزير لا ادرى (أي مشتمل على بويضات التريشين) (٤) وأخيرا أن تكون اللحوم سخنة حتى تعطى الجسم حرارة

واللحم على العموم سواء كان لحم الزواحف أو الحيوانات الرخوة أو القشرية يتركب من ¾ ماء وربع من مادة ثابتة تتركب من الفبرين والسنتونين (هو أصل اللحم) ومادة زلالية وأملاح وأوزمازوم (خلاصة اللحم) وكذا يحتوى على قليل من السكر على حالة اينوزين وعلى مادة دسمة

والسن الموافق لأكل لحوم الحيوانات المختلفة هي بالنسبة للشاب من أربع الى خمس سنين والبقر من خمس الى ثمان سنين والعجل ما بين ٤٥ يوم وثلاثة أشهر والخروف الجيد ما بين ١٨ شهر وثلاث سنين وعلى العموم لحوم الذكور أعظم من لحوم الأناث

ولا يؤكل لحم حيوان مذبوح الا اذا توفرت فيه الشروط الآتية وهي

(١) ارتشاح النسيج الخلوى بكثير من الشحم فأن ذلك يدل على سلامة صحته

(٢) سلامة اغشيته المصلية وشفافيتها بحيث تسمح لرؤية ما يوجد خلفها

(٣) أن تكون رائحتها ضعيفة ومقبولة

(٤) عدم وجود اكيموز في العضل وأن يكون لونها أحمر مبقع بنقط بيضا من المادة الشحمية الموجودة في غلاف الأوعية العضلية

(٥) أن يكون النسيج الخلوى الخلالى غير مرتشح بمادة مصلية ولا ببقع اكيموزية أو انسكابات الخ وكذا المفاصل تكون سليمة ومن المهم جدا هنا بحث العقد الليمفاوية والرئتين وأخيرا يلزم أن تكون الحيوانات المذكورة سليمة من الأمراض الجمرية

الجرية ومن السقاوة والسراجة الخ

ويعرف الحيوان الآيل للأصابة بمرض بالعلامات الآتية وهي (النحافة) وفقد الشهية والعطش الشديد وخروج رغاوي من الفم وبطء المشي وخفض الرأس وبرودة الأذنين والأنف وغالبا حركة حمية مع تنفس سريع يعرف بارتفاع وانخفاض واضح في الأجناب ولو كان الحيوان في حالة راحة كلية وبالنسبة للخنازير يراعى زيادة عما ذكر البحث عن السطح السفلي للسان الذي يشاهد فيه فيما اذا كان الحيوان المذكور لادريا اكياس صغيرة محتوية على ذكروانث (التريشين) الملتفين على بعضهما وينقسم لحم الحيوان الى ثلاثة أقسام القسم الأول يشتمل على العضلات الالية والعضلة الوركيه القصية والعضلات فوق وتحت القطن (فالأولى كالجزية القطنية ومن الثانية الابسواسية القطنية) أي (الـ *filet*) فهذا اللحم يعد من الدرجة الأولى ويدخل في وزن الحيوان بنسبة $\frac{30}{100}$ تقريبا والقسم الثاني يشتمل على عضلات الكتف وبين الأضلاع والعظمية المسننة الخلفية العليا الخ وهذه تكون بنسبة $\frac{25}{100}$ بالنسبة لوزن الحيوان القسم الثالث يشتمل على عضلات العنق والبطن والاجزاء السفلي للأطراف والذنب وهي تدخل بنسبة $\frac{45}{100}$ وهي أقل بالنسبة للثمن وبالنسبة لقوة التغذية ونسبة العظم الى اللحم كنسبة ١٠ : ١٠٠ هذا على وجه العموم والاقتصاد يوجد بعض أعضاء نصفها عظم ونصفها الآخر لحم كالكتف والأطراف المقدمة وأما العنق والصدر ففيهما تكون بنسبة ١٠ : ١٠٠ ويعد بعد العضلات في التغذية الخ ثم الغدة التيموسية ثم الكبد فالكليتين فالرئة فالقناة المعدية المعوية واعلم أن المادة الليفية تكون أكثر في عضل الحيوانات البرية عن الأهلية والتعب الذي يكابده الحيوان في الجري اثناء صيده يرخي المادة الليفية المذكورة ويصير هضمها سهلا

وتنقسم الاسماك الى أربعة أقسام (ينظر لعدم قوله واجود تحضير يعمل في الأسماك) بيضاء وحمراء ودسمة ومسمة فالأولى سهلة الهضم ولكنها قليلة التغذية وتؤكل في أحوال النقاهة ورقة المزاج وذلك كلسان البحر والنوع المسمى بالمورو (سمك زيت الحوت) والنوع الثاني يوجد في البحر المالح ومثاله السمك المسمى بالسومم وهو

أعسر هضما أنما أكثر تغذية والنوع الثالث كثعبان البحر الذى هو عسر الهضم أنما مغذى كثيرا ومن النوع المضر ما يسمى عند الانكليز تورفيش

(بعد قوله وأما البيض فبياضه يحتوى الخ) والبيضة تزن ٦٠ جم فى البلاد المعتدلة (٦ جم قشر و ١٨ صفار و ٣٦ بياض وهذا الأخير ينقسم الى ٣١½ ماء و ٤½ مادة زلالية) والصفار يتركب من ٦ جم فتللين و ٣ مادة دسمة فوسفورية و ٩ ماء وأملاح وحديد

ويعرف البيض الجيد من التالف بجملة طرق منها أخذه وغمره فى محلول مكون من ١ جم من الملح المعتاد و ١٠٠ جم من الماء فاذا كانت جيدة تغطس فى قاع المحلول المذكور وإذا كانت تالفة تطفو على سطحه أو تعوم فى وسطه ويحفظ البيض بطرق عديدة منها غمره فى ماء مشبع بالجير ويوضع فى كهف حرارته مناسبة وثابتة أو يوضع فى رماد أو نشارة خشب أو يطلى بمحلول المصطكى المذابة فى الكؤل فهنا الأخير يتطاير وتبقى المصطكى مانعة لنفوذ الهواء من خلال القشرة

وأعلم أن كربون البيض اقل من كربون اللبن وبناء على ذلك يولد حرارة أقل منه ولذا لا يكون غذاء كاملا الا من بعد اضافة الخبز عليه وبما أن حرارة البيض منخفضة فالفرخة ترقد عليه لأجل أن تدفئه

والبيض المستوى جيدا يتسبب عنه امتلاء دموى وامساك ويمكن ينتج عنه النقرس وبالاختصار لمنفعته أقل من اللبن

ملحق باللبن

ويعين مقدار القشطة فى اللبن بواسطة الكريومتر وهو مخبار مدرج يوضع فيه لتر من اللبن ثم يضاف عليه نقطتين أو ثلاثة من حمض الخليك ثم يسخن على حمام ماريا مدة ربع ساعة فاذا كان اللبن جيدا فالقشطة تشغل من نمرة ٩٠ : ١٠٠ فى المخبار المدرج

ويوجد فى اللبن مادة تسمى لاكتوبروتوبين (ليميلون) وهو مادة زلالية توجد فى اللبن وظيفتها فيه كوظيفة الصمغ فى المستحلبات أعنى أنها تحفظ المواد الأخرى فى حالة تعلق.

تمليق في اللبن والالبان على العموم مخفضة للحرارة ومسكنة للاضطراب وقيل أنها تساعد على السمنة لكن هذا غير حقيقي في الغالب
وهاك جدولا يشتمل على مقدار العناصر الموجودة في المائة جزء من اللبن عند عدة انواع من الحيوانات

	لبن المرأة	الكلبة	الفرس	المعز	الحمار	البقر
ماء	٨٨	٦٦/٩	٨٦/٩	٨٣	٩٠/٥	٨٧/٤
مادة دسمة	٣/٦	١٤/٨	آثار	٤/٥	١/٤	٤
سكرلبن واملاح قابلة للذوبان	٤/٩	٢/٩	٨/٧	٤/٥	٦/٤	٥
كازئين ومادة زلالية وأملاح غير قابلة للذوبات	٣	١٦	١/٧	٩	١/٧	٣/٦

فبالتأمل الى هذا الجدول يرى أن المادة الدسمة للكلب أزيد فهي حينئذ كالخم السائل ويشبهها في ذلك الخروف وهذا ناشئ عن وجود الصوف الذي هو موصل ردئ و لذا يوفر جزأ عظيما من المواد الايدروكربونيه التي تخزن في البنية على حالة شحم واعلم أن جميع المؤلفين يقولون أن لبن المرأة يقرب من لبن الحمارة ولكن بالتأمل للجدول المتقدم ذكره يرى أنه أكثر قربا من لبن البقر
(حفظ اللبن للسفر وغيره) اذا لم يحفظ اللبن تلف بتخمر واستحالة السكر الموجود فيه الى حمض لبنيك وهذا يستحيل أخيرا الى الكؤل وحمض كربونيك واجود طريقة لحفظه هي طريقة ابير التي تختصر في غلي مقدار من اللبن الى أن يستحيل الى الخمس (أعني اذا كان مقدار خمسة أرطال يستحيل الى رطل واحد) وذلك بعد أضافة السكر عليه بدون أن يعتبر ما اضيف منه وهنا يلزم أن تكون حرارة الغلي بطيئة وتدريجية

ملحق بالجواهر النباتية المستعملة في التغذية

وتنقسم الحبوب الى نجيلية وبقولية فالاولى تحتوي على نشا ومادة حلوتية

واثار من مواد دسمة واملاح وهاك جدولا يحتوى على مقدار العناصر الموجودة في المائة جزء من الحبوب النجيلية

	حنطه	شيلم	شعير	شوفان	ذره	أرز
مواد جلوتينيه ومواد ازوتية	١٩٫٨	١٢/٥	١٢٫٩٦	١٤٫٢٩	١٢/٥	٧٫٠٥
مواد دسمه	٢/٢٥	٢/٢٥	٢/٧٦	٥/٥٠	٨/٨٠	/٨٠
ديكسترين	١٠/٥	١١٫٩٠	١٠	٩/٢٥	٤	١ر
مادة دسمة	٦٧/١	٦٢٫٦٥	٦٦/٤٣	٦٠٫٥٩	٦٧/٥٥	٨٩٫٨٥
مادة خلوية	٢/٢	٣٫١٠	٤/٧٣	٧/٠٦	/٩٥	١٫١٠
مواد معدنية	١٫٩	٢٫٣٠	٢/١٠	٤/٢٥	١/٢٥	٫٩٠

فالمتأمل لهذا الجدول يرى أن كمية جلوتين أعظم في القمح وفي الشيلم والشوفان والشعير متوسطة والأرز لا يصلح لعمل الخبز بالنسبة لعدم احتوائه على المادة الجلوتينية التي تحبس الغازات في الخبز وباعتبار هذا الجدول يمكننا أيضا ان نقسمها الحبوب جلوتينية أولها القمح ودسمة أولها الذرة ونشاوية أولها الأرز

(صفات الخبز الجيد) يعرف الخبز الجيد بجملة صفات وهي أنه يكون رنانا بالقرع عليه ولونه يكون أسمر ذهبي والقشرة تكون ملتصقة باللبابة من جميع الجهات واللبابة تكون مرنة بحيث اذا ضغط عليها بالأصبع ضغطا خفيفا تعود لحالتها الأولى وتكون محتوية على عدة عيون من الغازات وكذا يشترط أن تكون رائحة الخبز مقبولة وأن يكون مستويا بدرجة واحدة

والمائة كيلو من الدقيق تعطى عادة مائة وثلاثين من الخبز وذلك ناشئ من الماء الذي يضاف عليه عند عجنه

والى هنا انتهى الكلام على الحبوب النجيلية ولنذكر الآن جدولا يشتمل على مقدار العناصر الموجودة في المائة جزء من الحبوب البقولية

	البسله	الفاصولية	الفول	العدس
نشا وديكسترين ومواد سكرية	٥٨٫٧	٥٥٫١	٥٧٫٥	٥٦
مواد ازوتية (بقولين)	٢٣٫٨	٢٥٫٥	٢٤٫٤	٢٥٫٢
مواد دسمة	٢٫١	٢٫٨	١٫٥	٢٫٦
مادة خلوية	٣٫٥	٢٫٩	٣	٢٫٤
املاح معدنية	٢٫٩	٣٫٢	٣٫٦	٢٫٣
ماء آجر وسكوب	٩٫٨	٩٫٩	١٦	١١٫٥

فبالتأمل لهذا الجدول يرى أن مادتها الدسمة قليلة جدا ولذا يضاف عليها سمن وقت الطبخ والفاصولية اغناهم من المواد الأزوتية وعلى العموم فمقدار ما فيها من المواد الأزوتية هو الربع

ملحق بالثمار

كلها أغذية تنفسية من الدرجة الثانية وتنقسم الى سكرية كالعنب والتين وحمضية كالبرتقال والتفاح ومائية (أى المتسلطن فيها ليس السكر بل الماء) كالبطيخ الذى يفيد فى الخفض الحرارة بكثرة العرق الذى يحدثه وأخيرا الثمار القابضة كالسفرجل وأعلم أن الثمار مهمة فى التغذية بالنسبة للكربونات التى تنشأ عنها فأن هذه الكربونات زيادة عن كونها جزأ مكونا للدم فأن وجودها فيه يساعد على حصول حركة التحليل لكونها تصير أتحاد الاوكسيجين بمواد الاحتراق سهلا وهذه هى فائدة الفواكه عند الاغنياء الذين يفرطون من اللحوم ومع ذلك لا تتكون عندهم حصوات بولية واثبات ذلك هو أن الجلسرين الذى يتعاصى على الاتحاد بالاوزون يتحد به بسهولة باضافة قلوى عليه

ملحق بالمشروبات

تنقسم المشروبات الى مائية وحمضية وعطرية (القهوة والشاى) وروحية ولنقتصر على ذكر المشروبات الروحية

المشروبات الروحية

تنقسم المشروبات الروحية الى مختمرة ومقطرة فالمختمرة وهي التي تركت الى أن تحلل السكر الموجود فيها الى كؤل وحمض كربونيك بواسطة الكائنات التي نمت فيها وهي أنواع الأنبذة ومقدار الكؤل الموجود فيها يختلف عادة من ٨ : ٣٥ في المائة

وتنقسم الأنبذة الى حمضية وتنفسية وفوارة وروحية وهذه الأخيرة تنقسم الى سكرية وخالية بالكلية عن السكر فالأولى إما أن يكون احتواؤها على السكر آتيا من ايقاف تخمرها الدرجة معلومة بواسطة الغلي (حيث أنه يوقف التخمر) أو من كون سكريتها كانت زائدة بحيث أن جزأ منها استحال بالتخمر الى كؤل وحمض كربونيك والجزء الآخر بقي على حالته فالتي سكريتها زائدة من الأصل هي الخ (راجع)

وأما المشروبات الروحية المقطرة فمنها الكونياك الذي يحضر من الكؤل الذي في درجة ٤٥ : ٩٠ ومنها الويسكي الذي يحضر من الشعير وكذا قد يجهزون مشروبا من البطاطس يسمى بعرق البطاطس وهو غير جيد ومنها المشروب الذي يسمى (جم) الذي يحضره الأنكليز من الشعير المقشور والأرز يخمران ثم يضاف عليهما عصارة حب العرعر ثم يقطران فالمحصل الذي يسبب مخافة عظيمة لمن يتعاطاه ومنها الروم المتحصل من تقطير الشراب الذي يتبقى من عملية تكوين السكر وذلك بعد تخميره ومنها المشروب المسمى تافل المتحصل من تقطير العسل الاسود من بعد تخميره ومنها العرقي الذي يحضر من الزبيب والأرواح يضيفون عليه المصطكى والمصريون يضيفون عليه المصطكى والمصريون يضيفون عليه الورد بعد تخميره ومنها الكريش الذي يتحصل عليه من الكريز الأسود بعد تخميره وتقطيره وله رائحة كرائحة اللوز المر ويحتوي على آثار من حمض السيانذريك وبالاختصار فالمشروبات الروحية المختمرة تفضل على المقطرة

(تأثير المشروبات الروحية على البنية) يراجع في محله

نبذة
في الجواهر المضادة للعفونة

تنقسم مزيلات التعفن الى أربعة أقسام رئيسيه وهاك بيانها

القسم الأول يشتمل على مزيلات التعفن التي تقتل الكائنات المحدثة لحركة التحليل التي يعبر عنها بالتخمر أو التعفن وكذا تقتل الكائنات التي تنتشر في الجو وتحدث الأمراض الوبائية ويدخل تحت هذا القسم حمض الفينيك والأملاح المعدنية المختلفة كالسليماني وكلورور الزنك وكبريتاته وكبريتات الحديد وفوق أوكسيده وسليكات الألومين والشب ومعظم الحوامض المعدنيـــة.

القسم الثاني - يشتمل على مزيلات التعفن التي تحلل الغازات المنتشرة من التعفن (وذلك كالايدروجين المكبرت والمكربن والنوشادر وايدروجين في حالة انفراد الخ) وكذا تحلل المواد العضوية المتطايرة من التعفن (وهذه المواد العضوية مركبة عادة من ايدروجين وأوكسيجين وكربون وأزوت وكذا تحتوى على قليل جداً من الكبريت والفوسفور ومن هذه المواد ماهو مجهول التركيب الى الآن) ويدخل تحت هذا القسم حمض الكبريتور والأبخرة النتروزية والكلور والبروم واليود والأوزون

القسم الثالث - يشتمل على مزيلات التعفن التي تؤثر بامتصاصها للغازات المتولدة من التعفن وذلك كمسحوق الفحم والرماد والجبس والجير

القسم الرابع - يشتمل على الطرق التي بها نستعمل لطرد المواد الناتجة من التعفن الى الخارج ويدخل تحت هذا القسم التهوية سواء كانت طبيعية أو صناعية

ولنقتصر هنا على ذكر الوسائط المستعملة لأزالة عفونة المحلات التي كانت مشغولة بمرضى وصار اخلاؤها منهم والتي هي مشغولة بمرضى وممكن أخلاؤها منهم والتي هي مشغولة بمرضى وغير ممكن اخلاؤها منهم ثم نعقبها بذكر بعض عبارات تختص بازالة عفونة المواد البرازية والقصارى والمحلات المعدة لحفظها واخيرا نذكر طرق أزالة عفونة المراكب والكهنة الخ.

(ازالة عفونة المحلات التي كانت مشغولة بمرضى وصار اخلاؤها منهم) تزال عفونة المحلات التي كانت مشغولة بمرضى وصار اخلاؤها منهم بوسائط طبيعية وكيماوية فمن الوسائط الطبيعية التهوية والشمس ومنها نزع بياض الحيطان وتجديده كل ثلاثة شهور مرة ومنها غسل الارضية والحيطان خصوصا المحلات التي تجدرانها مطلاة بزيت قابل للتجدد كما في اسبتاليتنا والغسل اما أن يكون بالماء البسيط أو المضاف عليه احد الجواهر الآتية (٢/١٠٠٠ من كلورور الزنك أو ١/١٠٠٠ من كلورور الجير أو ٥/١٠٠٠ من حمض الفنيك المتبلور)

أما الوسائط الكيماوية فعديدة منها حمض تحت ازوتيك وكيفية العمل هي أن يؤخذ ١٥٠٠ جم من حمض الأزوتيك المجرد وليترين من الماء الأعتيادي و٣٠٠ جم من برادة النحاس (هذه المقادير تكفي لأزالة عفونة أربعين متر مكعب من المحل المراد تنقيته) وتوضع في أناء من الفخار اتساعه من ٨ : ١٠ ليترات ويلزم وضع الماء وحمض الازوتيك ابتداء ثم توضع برادة النحاس بالتدريج مبتدئين من الأناء الموضوع في آخر المحل ثم في التي بعدها الى أن تنتهي للأناء الموضوعة بقرب الباب هذا مع احكام غلق المحل ويترك٪ المحل للتهوية أربعة أو خمسة أيام بدون أن يدخله أحد خشية من حدوث التهابات شعبية شعرية ويمكن الموت أحيانا وينبغي قبل اجراء هذه العملية تجريد المحل من الملابس والفراش وكافة الأواني المعدنية

وأعلم أنه يتولد في العملية السابق ذكرها ثاني أوكسيد الأزوت وبملامسته للهواء يستحيل الى حمض تحت ازوتيك وهذا الأخير بملامسته للمواد العضوية يعطيها جزأ من أوكسيجينه ويستحيل ثانيا الى ثاني أوكسيد الأزوت وهلم جراً

ومنها حمض الأزوتوز وهو أقل خطرا من حمض تحت الأزوتيك ولذا يستعمل لأزالة عفونة المشرحة ومحلات الراحة والطريقة المفضلة لاستعماله هي المنسوبة (لفافست) وتنحصر في أخذ كمية من كبريتات الازوتيك (مركب ناتج من حمض الكبريتيك وحمض الازوتوز) ووضعها في اناء مسامي كاناء من الفخار مثلا ثم يوضع هذا الأناء في أناء غير مسامي كالموجود في عمود (بوفزن) محتوي على كمية من الماء

٪ مدة ٤٨ ساعة مغلوقاً مع لصق الشبابيك من الخارج ويترك أ[illegible]

الماء التي يمكن الاستغناء عنها اذا كان الجو رطبا ففي هذه الحالة يستولي حمض الكبريتيك على الماء ويترك حمض الازوتوز الذي يؤكسد حينئذ المواد العضوية ويتلفها

ومنها حمض الكلورايدريك الذي يتحصل عليه من خلط ٨٥ جم من ملح الطعام لـ ٦٨ جم من حمض الكبريتيك (الذي ينبغي أن يعادل ٦٨ في أريومتر بوميه الذي للحوامض) وهذه الكمية تزيل عفونة ١٠٠ متر مكعب من متسع المحل

ومنها الكبريت الذي متى احترق يولد حمض الكبريتوز الذي يأخذ أوكسيجين المواد العضوية ويستحيل الى حمض كبريتيك ويكون تأثيره أكثر اذا كان المحل رطبا ولذا يناسب رشه بالماء قبل تبخيره بالكبريت لكي يذوب فيه حمض الكبريتوز ويتخلل جميع الشقوق

والمقدار الذي يستعمل منه يختلف على حسب نوع الميازم فاذا كان ضعيفا يكفي لكل متر مكعب ٢٠ جم من الكبريت واذا كان قويا فيكفي ٣٠ جم ويشترط في هذه العملية ان يحرق الكبريت في أواني متعددة معدنية وتكون متسعة ومسطحة لعدم تراكم حمض الكبريتوز الذي يطفئ النار ولسهولة اشتعاله ينبغي أن يضاف عليه قليل من الكؤول ثم يصير تتميم العمل كما في حمض تحت ازوتيك من ترك المحل مغلوقا مدة ٢٤ ساعة وغير ذلك الخ وهو كحمض تحت ازوتيك يتلف الاقمشة التي من الكتان والقطن ويؤكسد الأواني الحديدية

ازالة عفونة المحلات المشغولة بمرضى ويمكن اخلاؤها منهم موقتا

يتوصل لازالة عفونة المحلات المذكورة التي هي عبارة عن المستشفيات بطرق عديدة منها (١) حث المرضى القادرين على المشي على التفسح والأكل في محلات مخصوصة خلاف القاعات المقيمين فيها (٢) فتح الشبابيك المطلة على الماشي والشوارع (٣) غسل القاعات بالماء لاأقل مرة في الأسبوع أما وحده (الماء) او مضافا عليه $\frac{1}{100}$ من كلورور الزنك أو $\frac{1}{20}$ من فوق منجنات البوتاسا (٤) ملاحظة تغيير محلات المرضى المصابين بأمراض خطرة حيث أن ذلك قد يكون سببا في شفائهم في كثير من الأحوال فضلا عن انتقال العدوى منهم الى الآخرين واذا لم تنجح هذه الوسائط في ازالة مرض وبائي منتشر في مستشفى يستعان على ذلك باستعمال الوزن أما بكلورور الزنك ($\frac{1}{20}$) أو زيت النعناع ($\frac{1}{100}$: ١٠) او التيمول أو الوزن بالماء البسيط وحده واخيرا ينبغي تغطية أرضية القاعات بالرمل ونشارة

الخشب الخ كى عند كنسها لا يتطاير الياسم و المواد الصديديه المتعلقة بها ثم تحرق النشارة أو الرمل واعلم ان من ضمن طرق تنقية هواء المستشفيات هو نشر الأوزون فيها كما اسلفنا ذكره ذلك فى (الملحق بالأوزون) فراجعه اذا شئت

ازالة عفونة المحلات المشغولة بمرضى وغير ممكن اخلاؤها منهم

يتوصل الى ازالة عفونة المحلات المذكورة بجملة طرق منها تصعيد كمية من الأوكسجين فى جو القاعة المراد ازالة عفونتها فالمحل الذى سعته ٨٠ متر مكعب تكفى لتنقيته المقادير الآتية وهى

كيلوجرام واحد من كلورور الجير يضاف عليه كمية من الماء الساخن ثم يضاف عليهما ٤٠٣ جم من أوكسيد محدف كأوكسيد الكوبالت أو فوق أوكسيد المجنيز فالأوكسيد يأخذ كمية من أوكسيجين حوامض حمض الهيبو كلوروز ويتركها للهواء ويستحيل ثانيا الى أول أوكسيد فيتصل بالأوكسيجين ثانيا وهلم جرا

ومنها استعمال ازوتات الايتيل أو ايتير ازوتوز وهى سهلة التحليل وتنشر كثيرا من الأوكسيجين فى الجو ويتحصل عليها بأخذ أربعة اجزاء من الكؤل وجزء من حمض الازوتيك وتخلط بغاية الاحتراس خشية من الفرقعة التى قد تحصل أحيانا و لتنقية اودة صغيرة (تسع واحدا أو اثنين) يكفى تبخير هاب ٥٠ : ٦٠ جم من المخلوط السابق بعد وضعه فى آنية واعلم أن ازوتيت الأيتير متى كانت غير كثيرة الكمية فأنها لا تهيج الشعب و فقط تؤكسد الأوانى المعدنية كالتى من الحديد وهنا يمكن استعمال طريقة (فافست) التى انما يستبدل فيها الماء بكؤل فبذا يجتنب حصول فرقعة فى المخلوط والذى يتصاعد فى هذه الحالة هو الايتير ازوتوز الذى يكسجين المحل و يزيل عفونته

ومنها حمض الكبريتوز الذى لا يضر بصحة المرضى متى استعمل بكمية قليلة و لهذا القصد تستعمل الثليات الأنكليزية التى يوقد فيها كبريتور الكربون انما عيبه هو الفرقعة التى قد تحصل منه على درجة ٤٧

ومنها الشمع المكبرت الذى هو كالشمع المعتاد من حيثية الشكل والوزن وكيفية استعماله هو أن يقاد مدة لا تتجاوز ربع ساعة فى المرة الواحدة ويكرر عدد الايقاد على حسب الحالة

الحالة ومما يثبت ذلك المشاهدات الآتيات

(١) امرأة كان معها سرطان رحمي فكان يقاد لها شمعتان من الشمع المكبرت مدة ربع ساعة في كل ساعتين وبهذه الكيفية زالت الرائحة المنتنة

(٢) شخص كان مصابا باسهال مزمن في الهند الصيني فكان يقاد له شمعتان في الأربعة وعشرين ساعة على عدة مرار مدة كل مرة نصف ساعة وبهذه الكيفية زالت الرائحة المنتنة

ومنها التبخير بحمض الازوتوز والطريقة المفضلة لاستعماله هي طريقة (سمث الانكليزي التي أول استعمالها كان في حرب الانكليز مع الأسبانيول عندما كان التيفوس منتشرا فيهم وهي تنحصر في وضع أنائين صغيرين أو آناء واحد بحسب اتساع المحل تحت الأسرة زمنا فزمنا بعد أن يوضع فيه ٢٠ جم من حمض الكبريتيك ويسخن في رمل ساخن ثم يضاف عليها ١٢ جم من نترات البوتاسا المسحوقة واذا كان تجديد هواء المحل صعبا يستعمل فقط النصف أعني ٦ جم من كل منها

ومنها التبخير بحمض الكلورايدريك وهي طريقة (بيومور) فيستعمل لكل ١٠٠ متر مكعب من القاعة المقادير الآتية وهي ٦٥ جم من كلورور الصوديوم و ٦٨ جم من حمض الكبريتيك الذي في درجة ٦٦ من مقياس (بوميه) واذا اخشى من شدة التفاعل يمد الحمض بحجم مساوى له من الماء

ومنها غسل القاعة بسائل لابارك الذي هو محلول تحت كلوريت الصودا هذا ويستعمل لغسل جسم المرضى الملوث بالغائط محلول حمض الفينيك ($\frac{1}{100}$) او حمض البوريك ($\frac{3}{100}$)

ازالة عفونة المواد البرازية والقصارى والمحلات المعدة لحفظها

تزال عفونة المواد البرازية خصوصا التي للمصابين بالحمى التيفودية والدوسنطاريا بجملة طرق منها استعمال المساحيق الجافة كتراب الجنائن ومسحوق الفحم والرماد وذلك بمقدار ٥٠٠ جم منها تلقى في المراحيض عقب كل تغوط ومنها الجواهر الكيماوية التي أولها كبريتات الحديد ثم كبريتات الزنك بمقدار ١٥ : ٣٠ جم لكل ليتر من الماء وهذه الكمية تكفي لشخص واحد في مدة الأربعة وعشرين ساعة وعقب كل تغوط يصب ٢٠٠ جم منها

على المواد البرازية

ومنها حمض الكربنيك بمقدار ($\frac{٥}{١٠٠٠}$) والأنكليز يفضلون حمض الكلورايدريك ويستعملونه ايضا بمقدار ($\frac{٥}{١٠٠٠}$) كحمض الكربنيك انما عيبه هو أنه يؤكل قصبات المراحيض أذا كانت مصنوعة من الحديد الزهر

ومنها فوق منجنات البوتاسيا بمقدار ($\frac{٤}{١٠٠٠}$) ويستعمل من محلولها ليترين لكل شخص فى الأربعة وعشرين ساعة

ومنها حمض الفينيك بمقدار ($\frac{٥}{١٠٠}$) وعيبه غلوّ ثمنه

(ازالة عفونة القصارى) أجود طريقة لأزالة عفونة القصارى هى غسلها بمحلول حمض الفينيك بنسبة $\frac{١}{٢٠}$ مع ترك جزء من هذا المحلول فى القصرية برهة

وتزال عفونة الدولاب الخشب المعد للقصرية بتبخير مرة كل اسبوعين بمقدار ٥:٤ جم من الكبريت توضع فى أناء من الحديد ثم توضع فى الدولاب المذكور ويشترط فى ذلك عدم غلق الدولاب غلقا محكما خشية من انطفاء حمض الكبريتوز وقد يستغنى عن ذلك بتبطين باطن الرميل بطبقة من البارافين لمنع تخلل خشب الدولاب بالمواد العضوية ولكنه غالى الثمن

(ازالة عفونة المراكب) تزال عفونة المراكب بجملة وسائط منها تفحيم طبقة رقيقة جدا كواحد مللى من جدران المركب المصنوعة من الخشب بتعريضها للهب مصباح الكؤل أو غاز ايدروجين ثانى مكربن فبهذه الواسطة تجف جدرانها ويموت الميكروب المتشبث بها فضلا عن كون الكرياروت الذى يتولد اثناء التفحيم يؤثر كمضاد للعفونة ولكن هذه الطريقة معيبة لكونها تقتضى زمنا طويلا واشخاصا متمرنين على فعلها

ومنها تنفيذ تيار من البخار فى المركب مدة ساعتين الى ثلاث انما يشترط أن يكون قويا

ومنها بتخير المركب بالكلور أو الكبريت وهو الأحسن

وتزال عفونة تخن المركب بجملة وسائط منها استعمال سائل (برنه) أو كلورور الزنك بنسبة واحد كيلوجرام منه لكل اثنين كيلو من الماء ويضاف من هذا المحلول ليتر لكل متر مكعب من الماء الموجود فى باطن الطرن

ملحقات أخرى بقانون الصحه

النوع

تأثير النوع كسبب مهيئ خاص - يستنتج من مقابلة أمراض الرجل مع امراض المرأة وبوجود بعض أمراض خاصة بكل نوع منهما وبمدة وبمضاعفات هذه الأمراض عند النوعين وكذلك بالخطر وبكثرة أو قلة الموت المتسببة عنها وبالمعالجة التي تستدعيها أمراض كل نوع ويوجد أوصاف خاصة بكل نوع من الحالة الفسيولوجية ففي الأناث توجد قابلية تنبيه المجموع العصبي زائدة وكلا من حجم ووزن المخ فيهن تكون أكثر مما في الرجل بنسبة زنة جسمهن على رأي المعلم (سومرنج) والظواهر الكيماوية للتنفس عند النساء على رأي المعلم (أندرال وجفاريه) تكون ضعيفة بمعنى أنهم يحرقون كمية قليلة من الكربون وحجم القلب تكون عندهم اقل على رأي (بيزو) ويحتوي الدم على ماينة أكثر وكراة أقل وكذلك كمية الأملاح والزلال تكون قليلة على رأي (بيكوريل وروديه)

ويوجد أوصاف أخرى لاحاجة لذكرها هنا وضف على ذلك اختلاف أعضاء التناسل في الجنسين والسمبياتيات الكثيرة التي تتولد عند النساء من وجود أعضاء تناسلها

وتهيئ الذكور للأمراض الآتية وهي الروماتزم والنقرس والتيفوس والالتهاب الرئوي والبليوراوي والتهاب الغشاء الباطن للقلب والالتهاب الكلوي الزلالي والالتهاب المعوي وعلغمون الحفرة الحرقفية والتهاب البريتون والكروب (التهاب الحنجرة ذو الغشاء الكاذب) ونزيف المخ فقد شاهد المعلم (فلوريه) على ٢٢٧٩ حالة نزيف مخي فكان منهم ١٦٧٠ رجل و٦٠٩ امرأه وكذلك الأصابة بالذبحة الصدرية تكون على رأي المعلم (فوريب) بنسبة ٨٠ عند الرجل الى ٨ عند المرأة والأيبو عند اريا الخ

وتتهيئ المرأة للخوريا بنسبة ٧٩ عند الرجل و١٦١ عند المرأة وتتهيئ للصرع والأستيريا وداء الخنازير والدرن وللخلوروز والألم المعدي والشقيقة والاجتيد يسجو (مرض جلدي نوع من الايجزيما) والايكتيوز (مرض جلدي) والسرطان وضف على ذلك الأمراض المختلفة لأعضاء التناسل لكل من النوعين فيشاهد عند الرجل كثرة النزلات

المثانية والحصوات وأمراض قناة مجرى البول وأمراض المستقيم وأما عند النساء فتقل أمراض المثانة والحصوات وتكثر امراض الرحم وتكدرات الطمث والامراض التى تعقب الولادة وامراض الثدى

ويختلف تأثير النوع على حسب الأطوار المختلفة للحياة مثلا عند النساء من البلوغ الى ابتداء سن الرجوع أعنى فى مدة ظهور الطمث تتهيئ النساء للانزفة الرحمية بكثرة وأما فى سن الرجوع الذى فيه ينقطع الطمث تتهيئ النساء لظهور الأنزفة الباسورية كواسطة معوضة للطمث وكذا انقطاع الطمث يهيئ المرأة للامتلاء الدموى

ولا يؤثر النوع كسبب مهيئ للأمراض فقط بل يحدث تنوعات فى طبيعتها وخطرها فى بعض الأحوال فمثلا عند النساء فى جميع الأحوال المرضية يضاف أليها العنصر العصبى والحلزونى وفى مدة الحمل والوضع يضاف عليهم العنصر المنفاسى وفى سن الرجوع يضاف على أمراض المرأة غالبا العنصر النفاسى الأمتلائى (الناتج عن امتلاء دموى) الذى هو ناتج عن فقد الطمث ويلزم اعتبار هذه الأحوال جميعها فى المعالجة

وعلى وجه العموم يؤثر الجنس على خطر الأمراض بكيفية محسوسة حيث أن المؤثر الناتج عن هذه الأمراض ليس واحد فى الجنسين

تأثير البنيه

البنية هى الحالة الكائن فيها الجسم الناتجة عن مجموع الأجهزة المختلفة له وتنقسم البنية الحسنة قوية وبنية ضعيفة فالبنية القوية تقاوم تأثير الأسباب المرضية التى تؤثر عليها ومتى أُصيبت بمرض فرد الفعل يكون متناسبا مع قوتها والعنصر الالتهابى يتسلطن عند جميع الأشخاص ذوات البنية القوية

وأما البنية الضعيفة فتهيئ لأمراض كثيرة حادة أو مزمنة فالأمراض الحادة يكون فيها العنصر الالتهابى ضعيف غالبا وانحطاط القوى يحصل بسرعة وسيرها يكون غير منتظم وتكثر المضاعفات الغير عادية وبعض الأحيان تتولد الأمراض فى الجسم وتبقى خفية وتحدث تغيرات فيه بدون رد فعل أو أعراض مدركة بالمريض كبعض الالتهابات البليوراوية والالتهاب الكلوى الزلالى .... الخ

تأثير الشكل الظاهري للجسم

شكل كل جزء من الجسم يعتبر كسبب مهيئ للأمراض بحسب قوته المكتسبة من الأصل فمثلا الانحناآت الغير طبيعية للعمود الفقري لها تأثير على الأنفزيما الرئوية وعلى امراض القلب وعلى النفث الدموي وقصر العنق له تأثير على السكتة واحتقان الدماغ
واتساع الفتحات الصفاقية للبطن له تأثير على تولد الفتوق .... الخ

تأثير الصنف .

لاشك من أن الصنف له تأثير على ظهور بعض الأمراض وعلى الموت فقط هذا التاثير يتحد غالبا مع تأثير الأقليم ولايمكن معرفة مايخص كل منهما في هذا الشأن

تأثير الوقاية المرضية

هي عبارة عن ايديو سنكرازيا خصوصية بها يصير العضو غير قابل لأن يتأثر بالأسباب المرضية التي تؤثر على غيره وتنقسم الوقاية المرضية الى وقاية خلقية ووقاية اكتسابية
فأما الوقاية الخلقية فهي الموجودة في الشخص طبيعة وتقيه من تأثير الأسباب المرضية التي تصيب الأشخاص الأخر فمثلا يوجد وقاية مرض عند كثير من الناس للأصابة بالعرق الخبيث كما شوهد ذلك في الوباء المنتشر في (الكلية) لأنه يظهر أن الاشخاص لأجل أن تصاب بهذا المرض يلزم مكثهم في المحلات المنتشر فيها المرض مدة مستطيلة وفي مدة ظهور كثير من الأمراض ظهوريا ووبائيا كالجدري والحصبة والقرمزية والكوليرا والتيفوس كثيرا من الناس لاتصاب بسبب الوقاية الخلقية الموجودة عندهم
وشوهد بعض الأحيان وجود وقاية خلقية (وقاية من الأمراض) للجدري عند أحد توأمين في الحياة الرحمية واصابة الآخر به عقب أصابة الأم
وكثيرا ما لقحت مادة الجدري والزهري ومادة جدري البقر لأشخاص بدون أن تظهر عليهم مرض من الأمراض السابقة فهذا دليل آخر على أن الاشخاص المذكورين عندهم وقاية خلقية ضد هذه الأمراض

وأما الوقاية المرضية المكتسبة هي التي تكتسب بواسطة التأقلم والتدبير الغذائي وتلقيح بعض سموم حيوانية أو فيروس أو بعض جواهر ذات خاصية واقية

فمثلا الاشخاص المتعودة على لذع الأفاعي كالحواه تنتهي بأن لا تتأثر من سم هذه الحيوانات وتلقيح ايضا مادة جدري البقر ومادة الجدري نفسه كواسطة واقية من ظهور هذا المرض وقد أوصي بتلقيح مادة الزهري عند النساء المومسات كواسطة واقية من الزهري وكواسطة علاجية أيضا وفعلت هذه الطريقة في فرانسا بالحكيم (أوزناسترين) ولم يستمر عليها الآن في فرانسا واستعملت في كوبنهاجن بالمعلم (بوكل) وفي تورينو (ايطاليا) بالمعلم (اسبيرينو) وتعطى الوقاية المرضية للدجاج ضد المرض الوبائي المعبر عنه بكوليرا الدجاج وبواسطة تلقيح الميكروب المتكاثر بالصناعة (الكائنات الدقيقة نباتية أو حيوانية) المستخرج من دم الدجاج المصاب وتكاثر هذه المادة بالصناعة وضعف تأثيرها ويلقح كذلك ميكروب الجمرة الخبيثة المتكاثر بالصناعة للوقاية من هذا المرض وتعاطى البلادونا وكواسطة واقية من القرمزية استعمل بكثير من المؤلفين (هنمان وميكل ولوميرسييه)

وبعض الصنائع قد يكون سببا في وقاية صناعهم من الأمراض فمثلا الحكيم وخدماء الأسبتالية يتعرضون كل يوم لتأثير الحصبة والقرمزية والجدري والحمى التيفودية ولم يصاب أحد منهم الا القليل وهذا ناتج من أن جسمهم يمتص كل يوم من تصاعدات الأمراض المختلفة تدريجيا وبكيفية غير محسوسة وبذلك يصير والمحفوظين من تأثير هذه الأمراض وكل من صناعة البارود والنحاس على رأي (بورك) تقي من الهيضة كذلك صناعين النيلة

وتأثير الايديوسنكرازيا والوقاية المرضية قد يكون غالبا مستمرا لبعض زمن ثم ينتهي فعلى مثلا تلقيح جدري البقر يمنع ظهور الجدري عند شخص مدة بعض سنين ثم يزول تأثيره وحينئذ يلزم تكرار التلقيح لوقاية الشخص من المرض المذكور

ومن المعلوم أن الاصابة بالحميات الطفحية مرة واحدة تقي الشخص من أصابته مرة أخرى ومع ذلك يوجد بعض استثناآت فيها تكررت أصابة الشخص بأحدى الحميات الطفحية وكذلك الأشخاص التي أصيبت بقرحة يابسة لا تصاب بها مدة طويلة حتى ما ستها التأثير الواقي

صناعة

صناعة المعدنجيه

يختص هذا القسم من الصنائع بالاشخاص الذين يشتغلون فى باطن الأرض وفى المعادن المختلفة التى توجد فيها وفى ممارسة هذه الصنائع عوارض عامة وخاصة ناتجة عن الاشتغال ببعض المعادن دون الآخر فالأحوال العامة لجميع الشغالة المعدنجية هى

أولا الشغل فى تحت الأرض لايدخل فيه الضوء الطبيعى ويلزم الاقامة فيه وهو مظلم نصف ظلمة أو مضاء بضوء صناعى قليل الشدة

ثانيا الحرارة الدائمة الغير متغيرة تقريبا لدهاليز المعادن مهما كانت التقلبات الجوية

ثالثا الزيادة الخفيفة لضغط الهواء الجوى عما فوق سطح الأرض

رابعا بعض درجات رطوبة ازيد

خامسا وهو الأخير تجديد الهواء المتغير بواسطة تنفس الشغالة و المصابيح المعدة لتنويرها والأبخرة الغازية

وتأثير هذه الأسباب المختلفة على صحة الرجل المعرض لها يكون اعتبارهم وهذا التأثير محصور فى كلمة زبول والشرح الذى فعله موسيو (هيللى) على آفة معدنجية تكون القاعدة الأكثر وصفا لهذه الحالة المرضية وطبيعة الذبول توضحت بالاشغال الجديدة التى تشتمل كما تقدم على تناقص مقدار الثلاثة عناصر الرئيسة للدم فى آن واحد وزيادة على ذلك مقدار الماء الموجود فى هذا السائل فيقل أولا عدد الكرات ثم يليه الزلال والمصل فى المقصبات وأما المادة الليفية فلا تنقص الا فيما بعد وتناقصها غير مؤكد بل ويكون نادرا الحصول الآن وهنا لك حالة مرضية أخرى كثيرة الحصول عند المعدنجية وهى الروماتيزم بجميع نتائجه فالشغالة المعرضين بدون انقطاع للتأثير الذى احدث أول مرة هذه الآفة يصابون به ثانيا ثم يصل الى الحالة المزمنة بسهولة وهذين المرضين العامين عند المعدنجيين يمكن ان الصحة تساعد على تنوعهما وبالنسبة لذلك كثير من التقدمات قد تمت من منذ زمن لكن لم نزل بأتى بعض تصليحات ______ مهمة من ______ ضمنها ترتيب اجهزة للتهوية متحركة بواسطة الآلة ناتجة من معظم المعادن ______ معدة لتعويض الهواء المتغير الموجود فى باطن المماشى

بهواء نقى مأخوذ من الخارج

ونزح الماء الكلى هو نتيجة يجب البحث دائما على تحقيقها فى المعادن اذا اريد عدم انتشار الأحوال المرضية التى هى نتيجة اعتيادية لتأثير الرطوبة وهناك نوع تصليح آخر يجب البحث على التحصل عليه وهو ترتيب فرق الشغالة بالمناوبة فى شغل الماشى وفى الأعمال التى تتم فى الخارج وهذه النتيجة يكون تحقيقها ممكن فى بعض محال من هذا النوع وهى من أحوال الوسائط الصحية التى يمكن النصح بها لمنع فقر الدم وكذا نتائج الحرمان من الضوء (ذبول)

واما التدبير اللائق والملابس الكافية للحرارة فهى قواعد صحية عامة لجميع الرجال

واستخراج بعض المعادن يحدث أحيانا عوارض خاصة وذلك كمعادن الفحم الحجرى والأنتراسيت والعوارض التى يمكن أن يخشى منها فى هذه المعادن هى التى تنتج من تصاعد بعض كمية من غاز الايدروجين اول او ثانى مكربن متحد بكمية قليلة من أوكسيد الكربون بل واحيانا من حمض الكربونيك ونتائج تصاعد هذا المخلوط الغازى وانتشاره فى جو المعدن لا تكون دائما واحدة ومتى لامس جسم متقد ينتج عنه اتقاد وفتح مصحوب بفرقعة وهذه الحالة هى الأكثر حصولا وقد شوهدت عوارض ثقيلة من مثل هذه الحالة بل واحيانا الموت وفى احوال اخرى نادرة تكون تصاعدات هذه الغازات عظيمة حتى أنه يحدث الاسفكسيا أو اتقاد المخاليط الغازية وفرقعتها بقوة ولكن ذلك صار نادر نسبة لمصباح الأمن المتخذ عن المعلم (دافى) الانكليزى فبواسطته ينجو كثير من الشغالة وقد عم استعماله الآن فى معادن الفحم الحجرى

ولا يمكن تدارك اضطراب التنفس والاسفكسيا التى يمكن أن تنتج عن اختلاط الغازات الغير قابلة للتنفس فى جو المعادن الا بتهوية قوية منتظمة وكذا باعطاء الماشى الارتفاع والمرض الانثراكوزى س ما نظن فى الآفة التى سمتها المؤلفون باسماء مختلفة وهى ميلانوز كاذب وانثراكوز للمعدنية والسل الميلانوزى والسل الأسود الناشئ عن تجمع مواد سوداء ناعمة فى الشعب ؟

ج على رأى البعض هذه المادة التى تتصاعد فى رئة المشتغلين بمعادن الفحم الحجرى والنباتى هى غبار الفحم الداخل فى الرئتين بالتنفس وعلى رأى الآخر هى الجسيمات السوداء التى تتكون فى الرئتين مدة الحياة وقد اظهرت المشاهدات الميكروسكوبية الدقيقة والتحاليل الكيماوية التى فعلتها مشاهير العلماء أن الجوهر الأسمر هو فى كثير من الأحوال ليس الا الفحم وانما تجمعه ليس عاما كما كان يقال

يقال وانما يستدعي لأجل حصوله استعداد مرضي خاص وفي الغالب يستدعي ايضا حالة مرضية سابقة مثل نزلة شعبية أو ربو وبالجملة يكون هذا الجوهر مضاعفا لهذه الأحوال ولو أنه في المادة يكون ثقيلا ومع ذلك يمكن أن الغبار يتراكم في الشعب ويكدر غشيوين الدم ويهيج الغشاء المخاطي ويحدث سعال وعسر تنفس وخفقانات ثم أن التجمعات الصغيرة الكربية تلين وتنقذف فيعقبها كهوف صغيرة يمكن أن تجتمع مع بعضها وينتهي المريض بالهلاك بأعراض شبيهة بأعراض السل وبعسر تنفس شديد جدا أو نزله مع انفزيما متضاعفة تجمع مخاطي

وأما السل الدرني الحقيقي فهو نادر عند الحدادين على رأي كثير من المشاهدين

معادن الرصاص وكبريتوره ونحوه لا تكون الشغالة المستخدمين في استخراج معادن الرصاص معرضة كثيرا كما يظن للآفات الزحلية وأقله لم تذكر المؤلفين تسممات رصاصية حادثة من استخراج المعدن من باطن الأرض

وما قيل في معدن الرصاص يقال على معدن الخارصين والذهب والفضة وأما الاستعمال الصنائع المختلفة

صناعة الميكانيكي الموجب لاستعمال قوى عضلية عظيمة

هذه الرتبة تشتمل على عدد عظيم من الصنائع المختلفة التي فيها الحالة العمومية الوحيدة هي حالة المجهودات العضلية القهرية اللازم تتميمها والصنائع الرئيسة التي يمكن ترتيبها فيها هي صناعة البنايين والنجارين والأقفاليين ومحرري الآلات والميكانيكيين والخراطين والخبازين والعربجية ومستخدمين أخر كثيرين من صنائع متشابهة

ويوجد بعض فوائد متعلقة بهذه الصنائع المختلفة متى كانت ممارسة بلطف وبدون إفراط فاستعمال القوى المادية كالفعل العضلي القوي والتمدد الطبيعي للهواء الناتج من الانتقال بزيادات الشهية ويساعدان على نمو المجموع العضلي ويعطيانه قوة وأخيرا يساعدان على حفظ الصحة ويوجد بجوار هذه الفوائد أحيانا أسباب خاصة بالأمراض وهي التي تتعلق بالرياضة العنيفة والمجهودات القوية اللازمة لتتميم اشغال شاقة جدا والعوارض التي تشاهد في مثل هذه الحالة ليست الا العوارض الناتجة عادة من المجهودات وهي على الخصوص الفتوق والانوريسماجو وتمزق بعض الياف عضلية وكسور وخلوع وآفات

جرحية من كل نوع ليس للصحة فيها نصيحة الا التجنب عنها

الصنائع الجلوسية للمدن

تشتمل هذه الرتبة على جزء عظيم من اهالى المدن ومنها الخياطين ثم الصيارفة والشغالة من كل نوع من التجارة القليلة ومن جميع هذا الجزء من الاهالى تمنح حالة الصناعة بأهمية قليلة العظم واذا استثنى نواتئ البواسير عند الخياطين الذين يشتغلون وهم فى حالة قرفصاء أو انبعاج القص وكذا الآلام العصبية المعدية التى هى كثيرة الحصول عند الصرمانية التى تستند على هذا القسم لجميع الأحوال العامة لقانون الصحة الأعتيادى هى المنظمة لصحة الاشخاص المشتغلين بهذه الصنائع المختلفة وتعلق حالة صحتهم بالمسكن الشاغلين له والملابس المتغطين بها والأغذية التى يستعملونها وكذا بالرياضات التى تتمها وأما القوى العقلية فلم يوجد أدنى أنواط يخشى منه بالنسبة لذلك وليس استعمالها المفرط هو الذى يمكن أن يكون منبعا لأمراض الاشخاص الذين يشتغلون بالصنائع الجلوسية البدنية

الصنائع المعرضة لحرارة مرتفعة

هذه الصنائع مختلف بعضها عن الآخر ومع ذلك لها وصف عام وهو تعرض الاشخاص الممارسة لحرارة محرقة والصنائع الرئيسة التى يمكن دخولها فيها هى السباكين والحدادين وصانعين الزجاج والخبازين والطباخين وغيرهم

والتأثير الناتج من ممارسة هذه الصنائع لايكون دائما من طبيعة واحدة فتارة نشاهد ظهور أمراض جلدية مزمنة ناتجة عن التهيج الاعتيادى للجلد الناشئ عن الشعاع المؤثر بدون انقطاع على هذا الغشاء من البورة المحرقة وتكون أحيانا اريتما أوحرق فى الدرجة الأولى وهذا ما يحصل متى كانت البورة اكثر اتقادا أو أن الشغال يكون مجبورا على القرب منها زيادة

ومن ضمن التأثير المرضية ينبغى أن يذكر المرور السريع الدائم من حرارة مرتفعة الحرارة أقل ارتفاعا بكثير والعكس بالعكس أى أن التغيرات الفجائية تحدث بعض أمراض حادة مخصوصا الحمرة والالتهاب الرئوى والبليوراوى والشعبى والروماتزم المفصلى الحاد وظهور مرض برايت الحاد وكذلك أكثر مدة ومع ذلك فهو مشاهد بكثرة وتوجد أحيانا نتيجة أخرى للتعرض لحرارة محرقة وهى العطش الاعتيادى الذى يحصل فينتج من ذلك استعداد للشرب يجبرهم على استعمال الكولات

الكولات وهذا الاستعداد يؤدى بسرعة للافراط من المشروبات المخمرة والمقطرة ولاستعمال جميع الاشياء المضرة التى تكون نتيجة لها وكثيرا من هذه الصنائع مايوجب لفعل قوى عظيم (رياضة عضلية قوية) وهذه الشروط تكون سبب للزيادة

والقواعد الصحية الواجب ملاحظتها يمكن أن تتعلق بالقاعدتين الآتيتين

اولا يجتنب التغيرات الفجائية للحرارة والتغطى بملابس حارة من نسيج صوف فى الزمن الذى يمتنع فيه من التعرض لبورة الأتقاد المشتغلين أمامها

ثانيا التجنب من وفاء العطش المصاحب للشغل الواقع تحت تأثير هذه الحرارة المرتفعة وهذا الشرط يكون عسر التتميم فى الرتب القليلة المعلومية وأن من هذه الرتبة تخرج الشغالة المشتغلين بهذه الصنائع كما يعلم ذلك

الصنائع الأيجرومترية

الوصف الرئيسى للصنائع التى يمكن ترتيبها فى هذه الرتبة هو تعرض الشغالة الدائم لتأثير الماء والرطوبة مدة شغله كل يوم فيترتب عليه مرشدين وعربات الخشب والمراكبية والزيانين ونزاحين البلاليع والملاحين وكذا المشتغلين باستعمال الترع وشواطئ مجرى المياه والتأثير الواقع من فعل الرطوبة المستدامة يمكن أن ينشر بظهور بعض الأمراض والمشاهد كثيرا هو الالتهاب الشعبى المزمن والآفات الروماتزمية المزمنة

ومرض بوكت يكون نادر ومع ذلك يمكن أن يكون نتيجة لممارسة هذه الصنائع وكذا القروح الدوالية للأطراف السفلى تكون نتيجة لذلك وأخيرا اذا وجد بعض استعداد عند بعض من هذه الشغلة كما ذكرنا فيما تقدم يخشى من ظهور الخنازير والدرن

ولمقاومة تأثير هذه الرطوبة يلزم كثير من الاحتراسات الصحية ويكون من الضرورى استعمال الملابس الحارة العازلة كنسيج الصوف السميك مثلا ويلزم أن يلاحظ بغاية الدقة ظهور العوارض المنسوبة لتأثير الرطوبة لكى تدافع من ابتداء ظهورها واخيرا يكون من الضرورى اعطاء الشغالين المتوطنين بهذا النوع من الشغل قليل من المشروبات الكؤلية فقط لمساعدتهم على مقاومة الحرارة المنخفضة الرطبة للجو الذى هم الذى تشتغل فيه

المسامير جية

ينسب بعض المؤلفين مشاهدات مهمة فى صناعة المسامير وها هو ما شوهد عند هؤلاء الصناع فساقهم الأيسر كان أكثر قصراً من اليمنى وجزعهم كان مائلا لهذه الجهة وثقل جسمهم باحنائه لهذه الجهة كان يقوس الساق المقابل فحينئذ كانوا فى حالة عرج على الدوام وايديهم متشوهة لاسيما اليمنى التى كانت موضوعة بكيفية بها كانت الأصابع زائغة الى راحة اليد بحيث تكونت ناوية مع المشط ولا تسمح لمقابلة الأبهام بالسبابة ويحصل عاهة كثيرة الحصول عندهم وهى انقباض الأصابع بل واليد بحيث لا يمكن فحمهم ولامدهم وينضم الى ذلك تأثير السن المتقدم لهؤلاء الصناعية والرائحة العفنة والرطوبة وعدم تجدد الهواء فى هذه المعامل وتفسر الامراض الاخر التى يمكن أن تحصل لهم بالكيفية الآتية فالرمد ينسب للضوء الشديد لنار الكور والزكام والآفات الروماتزمية تنسب للتغيرات الفجائية للحرارة وايضا الكمة والصمم

الصنائع التى تكون فيها الشغالة معرضة للتصاعدات والأتربة المعدنية والعضوية

يدخل تحت هذه الصنائع جملة خصوصيات التى تحدث اخطاراً تأتى من التصاعدات والغبار من الشغل .

زرقة بروسيا من المعلوم ان زرقة بروسيا تعمل من الجواهر العضوية الأزوتية لاسيما الدم المجفف والقرون وحوافر الخيل والجلد التى بتسخينها فى بودقة مع نحوها من البوتاسا وقليل من برادة الحديد والعوارض التى يخشى منها فى هذه العملية وفى المخاليط التالية هى المفرقعة ثم تصاعد كمية عظيمة من الايدروجين المكبرت

وقد أوصى بعضهم بعمل قزانات كل واحد منها له مدخنة توصل لمدخنة مركزية ويظهر أن هذه الواسطة مفيدة

صناعة اللؤلؤ هذه الصناعة قد درسها بغاية الأتقان المعلم (سليه) وهى كثيرة الانتشار جدا فى بلاد الأنكليز والنمسا وهولاندة وبعض اقسام من فرانسا وبالأخص المواد المقصود منها عمل جملة اشياء ذات منفعة وزينة وذلك كالنياشين المزدوجة والبسيطة

والبسيطة ثم المراوح

ويوجد في هذه الصناعة سببان لملم المرآة وهما تصاعد الغبار والشغل بالحجر وهذا الغبار ذو لون ابيض مصفر وكثير التركب من حبوب دقيقة خشنة الملمس وتتصاعد منها رائحة ضعيفة لجوهر حيواني وهذه الحالة الأخيرة هي التي تفسر بسرعة تعفن الماء الذي تغسل فيه الحجـــارة

وأمراض الشغالين في هذه الصناعة هي السعال المستعصي والالتهاب الشعبي المزمن أو الأنفزيما الرئوية ثم النفث الدموي والأرماد وتشققات اليدين ولمداركة جميع هذه المضار يوصى بنظافة المعامل وبتهويتها المناسبة واحداث تيارات هواء بكيفية بها تجذب الغبار وبعيد الماء الذي تغسل فيه الحجارة

البارود والمواد القابلة للفرقعة المستعملة في الأسلحة النارية لا يستعمل الآن تقريبا الا فرقعات الزيبق المكونة من اتحاد أول أوكسيد الزيبق بالحمض المكون من السيانوجين والأوكسيجين ولا يمكننا أن ندخل في تفاصيل صناعة هذا المركب الذي درس نتائجه بالدقة المعلم ترنفيلد وسيل

والعوارض التي تصيب الشغالة في هذه الصناعة هي الفرقعة التي لأجل الوقاية منها يوصى بعزل المعامل في محلات بعيدة وبناها من مواد خفيفة جدا كالقماش والالواح لتجنب انقذاف كتلة ثقيلة جدا في احوال الفرقعة وأخطر عمليات هذه الصنعة هي ملو الكابسول لكن المهم وقاية ايدي الشغالة من ذلك بحياض من صفيح تقيها من الفرقعة

صناع الكير تحدث صناعة الجير بعض مضار هي التي ذكرها المعلم (شفلين) وهي رائحة كريهة متعبة من دخان الفحم الحجري تختلف على حسب طبيعة الفحم المستعمل

ثانيا تكوين مقدار حمض الكبريتوز الناتج من احتراق الكبريتوريات الموجودة في الفحم الحجري

ثالثا تصاعد كمية عظيمة جدا من بخار الماء المحمل بمتحصلات تحليل المواد العضوية الموجودة بكمية قليلة عن كربونات الكلس المعد لصناعة الجير الحي

رابعا تصاعد كمية عظيمة من حمض الكربونيك

خامسا استمرار الشغل الذي يفضى هذه الأحوال الرديئة فهذه هي المضار الكثيرة التي يجب التأمل لها متى أريد فعل المقابر في جوار المساكن ولم يعلم حصول عوارض مخصوصة عند المشتغلين في هذه الصناعة

صناعة الأبر تحديد طرف الأبر في هذه الصناعة هو العملية الوحيدة الخطرة وتفعل بواسطة حجارة من الصوان الجاف لعدم الصدى وجزئيات الحديد الناشئة من الاحتكاك تلتهب وتنكسر بملامستها للهواء وتتنفس لشغالة أيضا الغبار الآتي من حجر الاحتكاك ويحصل عن ذلك السل الرئوي على رأى المعلمين (جونسون ثم فليرين) وقد أخترع بعضهم جهاز تهوية لطرد الغبار خارج المعمل

السن يدخل تحت أرباب هذه الصناعة سنانين السكاكين والمطاوى والمقصات والخردجية بما أنهم جميعا ارباب صنعة متشابهة تعرضهم لمضار ثم أخطار واحدة ومن منذ نصف قرن أي من عهد حجر السنانين في معامل جربت فيها الآلة البخارية كقوة محركة شوهد عندهم حصول نتائج محزنة من استنشاق غبار السليس وذلك بعد أن كانوا يجدون هذه الصناعة في الخلا بجوار مجارى الماء الذي يستعملونه لتحريك حجارتهم فالأغلب يموت في ظرف بعض سنين باعراض شبيهة باعراض السل الرئوي وهذه الأعراض شرحها جيدا كل من (هولان وفاقيل وجوردانيه)

وقد ذكر في مؤلف (هولان) أن الشغل الجاف جيد عن الشغل الرطب وهذه العوارض نفسها تشاهد عند النقاشين وشغالين الصيني

وقد اخترعت اجهزة تهوية قوية شديدة شبيهة باجهزة الآبارين واستعملت في محال كثيرة لاسيما في معامل (اشا تليدون) فحصل منها نتائج جيدة ولأجل زيادة الاطمئنان قصد اخراج الصناع الذين عندهم بعض ظواهر كآفة ثقيلة جهة المسالك التنفسية وفضلا عن ذلك تكون الشغالين في هذه الصناعة معرضين للأخطار الآتية وهي فرقعة الحجارة التي انقذفت بقاياها على بعد ربما احدثت جروحا كثيرة النقل للموت ولذا أنه يجب حفظ الحجارة بين اقواس من الحديد الزهر لأجل منع هذه العوارض ومن هذا القبيل برادة الحديد أو الصلب وحبوب الرمل الصغيرة أو الكبيرة فربما دخلت في

فى الأعين وأحدثت عوارض كثيرة أو قليلة النقل ومتى حرك الجص فى اناء مملوء بالمـــاء فالحـــركة ينتج عنهـا طرطشة مستمرة بل على الدوام ملابس الانسان فينتج من ذلك حصول الأمراض التى تنتج عن الرطوبة وعلى رأى (شفاليبه) يحدث وصنع الشغالة تقرحات وتشوهات فى جسمهم

بى كرومات البوتاس أول من نبه على الاحوال الآتية هما المعلمان (شفاليبه وبيكوديت) التى هى أنه متى احيل بواسطة الغليان أو بواسطة حمض كرومات البوتاسا المتعادل الى ثانى كرومات فيحمل البخار بجزيئات دقيقة لانهاية لها من هذا المتحصل تنتشر فى المعمل باستنشاقها بكثرة عثرت فى سقف الحلق طعم معدنى مرر ولكن لا يؤثر تأثيرا رديئا على الفم وليس الأمر كذلك فيما يخص الغشاء المخاطى الأنفى فانه يحصل فيه زكام شديد جدا مصحوبا بفساد الحاجز الغضروفى ثم بعد ذلك تضعف العوارض والتسلخات الناشئة عن تأثير بى كرومات البوتاسا تصير محلا لتقرح مؤلم جدا يصل أحيانا الى العظم ومتى انكشفت الاجزاء فيمكن أن تصير محلا لطفح بثرى تقرحى فيلزم حينئذ الاعتناء الكلى بالنظافة ولأجل منع التأثير على الحفر الأنفية توضع اسفنجة رطبة أمام الأنف وعلى رأى بعضهم أن شغالة بى كرومات البوتاسا لاتكون هى المعرضة فقط بل هم وجميع شغالين الكرومات يصابون بالتهاب شعبى مع احتقان وتقرحات فى الحلق وصداع متواتر

كبريتور الكربون الشغالة المشتغلين بكبريت الكوتشو يحصل لهم تسمم يمكن تقسيمه الى طورين الأول حصول صداع ودوار والام عضلية وتنمل وزيادة حساسية فى الجلد واضطراب وكثرة تكلم وضحك واضطرابات بصرية واحلام شاقة وقابلية تهيج وغضب وثورانات لايمكن تفسيرها واختبال الذهن وتكدر فى الحواس وثوران فى اعضاء التناسل واعتقال وتقلص عضلى وغثيان وقئ وسعال ونوب حمية وخفقان والزمن الثانى يحصل فيه هبوط فى القوى العقلية مصحوب بهبوط عام وتكدر وخدر وضعف احساس وتكدر البصر وكمنة وصمم وعدم قدرة على الكلام (أفازيا) وضعف وقوف نمو الغدد الثديية وفقد الأدراك عند الرجل والاجهاض عند الحوامل وضعف

عضلي عام وشلل نصفي سفلي وفقد بشهية كلى وكاشكسيا

وقد أوصى بعضهم للوقاية من ذلك بأن يوضع في معامل الكبريت اجزاء كاوية لاسيما الجير الحي الذي يتصل لابخرة المضرة وذكر بعضهم واسطة مستحسنة تصورها أحد الشغالة وهي جعل الشغل في محل منعزل بعيا ض من خشب مثقب بثقوب متسعة لأجل ادخال الأذرع فيها ويوصل كم من الكاوتشوك جهة دائرة الفتحات ويضم من الجهة الأخرى وتترك الأيدى خالصة فيمنع مرور التصاعدات •

النترو بنزين والأنيلين النترو بنزين هو متحصل من تأثير حمض النتريك على البنزين فيتكون في هذه العملية حمض النتروز لا نتكلم عليه وفي صناعة الأنيلين الذي يفعل خلط النترو بنزين مع برادة الحديد والأنيلين ويتكون أبخرة من النترو بنزين تؤثر على الشغالة تأثيرا محذورا نتائجه يمكن أن تكون ثقيلة جدا وأخيرا لأجل احالة الأنيلين يعامل بحمض الزرنيخيك ولذا يحصل تكون ابخرة الأنيلين التي تحدث صداع ودوخان مصحوبا بإغماء وفي بعض الأحوال يحصل تسمم حقيقي وكوما مضاعفة بهذيان وعوارض تقلصية وهذا مما يميز التسمم بالانيلين عن التسمم بالنترو بنزين وقد يحصل كنتيجة عامة انيميا تزول بسرعة بالكف عن الشغل ولا يمكن منع ظهور هذه العوارض التي تكون أحيانا ثقيلة جدا الا بالتهوية العظيمة للمعامل وتوضع الشغالة أمام فمها اسفنجة أو منديل متشرب بمخلوط قلوى خفيف ويجب على الشغال متى أصيب بهذه العوارض ترك شغله بسرعة وإذا تردد بعدم الانتظام فيجب عليه تغيير صنعته ولا ننسى أن نذكر أن فوريقات الأنيلين تكون معرضة للحرائق

انتهى

تم بحول الله وقوته طبع هذا الكتاب بالمطبعة الطبية الدرية الكائنة بحارة السقايين بمصر الحمية وذلك بتاريخ غرة شهر رمضان المبارك من عام ثلاثمائة وتسعة بعد الألف من هجرة من خلقه الله على أكمل وصف

فهرست كتاب علم قانون الصحة تأليف حضرة الدكتور حسن بك خورشيد

صحيفه

صحيفة

صحيفة

صحيفه

صحيفه

صحيفه

صحيفة

صحيفه

صحيفه

صحيفه

ملحق

صحيفه

صحيفه

تمت الفهرست



Bibliotheca Alexandrina
0433203